Betriebsanleitung

Universal-Muldenkipper

DURUS 1600, DURUS 1800
DURUS 2000, DURUS 3000



Schwerlast-Muldenkipper

GRAVIS 2000







▶ HERSTELLER



Farmtech d.o.o.
Industrijska ulica 7
SI-9240 Ljutomer
Slowenien

Tel.: +386 2 584 91 00
Fax: +386 2 584 91 01
E-mail: info@farmtech.si
Web: www.farmtech.eu

Serien-Nr.:

Z	Y	3														

DE-DUR-GRA_R4_NZU_0001_14-03

▶ SICHERHEITSHINWEIS

Autor und Verleger sind von jeglicher Haftung gegenüber Personenschäden, die Folge des Nichtbeachtens dieser Anleitung, sind ausgeschlossen. Die Wartung ist seitens eines fachlichen Personals durchzuführen, welches sich entsprechender Werkzeuge hinsichtlich der Wartungsanforderungsstufe bedient. Diese Anleitung beschreibt die tägliche Grundwartung. Größere Reparaturen sind in der Anleitung nicht enthalten. Wir empfehlen größere Reparaturarbeiten bei einer Vertragswerkstätte durchzuführen. Die Durchführung von Reparatur – sowie Wartungsarbeiten kann zu Gefahren neigen. Dieser Sicherheitshinweis beschreibt nur einige der potenziellen Risiken und versucht den Anwender auf die möglichen Gefahren bei der Wartung hinzuweisen.

Schutzausrüstung:
Tragen Sie geeignete Schutzbekleidung: Schutzbrille, Maske, Schutzhandschuhe, Schutzhelm, geeignetes Schuhwerk, Schutzkleidung, usw. Arbeiten sie immer in Anwesenheit eines Dritten.

Unstabile Fahrzeuge:
Arbeiten Sie niemals unter oder in der Nähe des Fahrzeuges, welches lediglich mit einem Wagenheber gehoben ist. Falls Sie unter oder in der Nähe eines gehobenen Fahrzeuges arbeiten, vergewissern Sie sich stets, dass der Wagenheber in Kombination mit entsprechenden Ständern oder anderen entsprechenden Stützen, die die Gesamtlast des Fahrzeuges tragen können, verwendet wurde. Überprüfen Sie, ob das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche entsprechend aufgestellt und gesichert ist und ob keine anderen Kräfte auf das Fahrzeug wirken, welche das Fahrzeug während der Wartung in Bewegung setzen und Sie ernsthaft oder sogar tödlich verletzen könnten.

Heiße Teile:
Einige Teile, wie zum Beispiel: Bremstrommel, Getriebe oder Lager können während des Betriebs extrem heiß werden.

Unter Druck stehende hydraulische oder Druckluftanlagen:
Besondere Vorsicht ist bei Wartungsarbeiten an hydraulischen oder Druckluftanlagen, die unter Druck stehen, geboten, um eventuellen Unfällen bzw. Verletzungen beim Freisetzen des Druckes im System selbst, vorzubeugen.

Risiken von Brand, Rauch, giftigem Gas und reizbaren Substanzen:
Alle Treibstoffe sind hoch entflammbar, der Treibstoff – Dampf ist hochexplosiv. Für die Reinigung und Entfettung der Teile müssen ausschließlich dafür entsprechende und anerkannte Reinigungsmittel verwendet werden. Der Reinigungsanleitung ist zu beachten. Ein direkter Kontakt des Reinigungsmittels mit der Haut, das Einatmen von Dämpfen, Rauch oder giftigen Gasen ist zu vermeiden. Rauchen, offenes Feuer oder Funkenbildung bei möglicher Explosions- oder Brandgefahr sowie im Beisein von entflammbaren Dämpfen, Treibstoff, Öl, Farbe, Lösungsmittel, Staub, trockenem Stroh, usw. ist untersagt. Ein geeigneter Löschapparat, hinsichtlich der Risikostufe, ist stets bereit zu halten.

Asbest:
Die Bremsbeläge der eingebauten Achsen enthalten keinen Asbest. Bremsbeläge ohne Asbest wurden noch vor seinem Verbot laut EU-Verordnung verwendet. Wenn Zweifel bezüglich des Asbestgehaltes bestehen (z.B. bei Wartungsarbeiten älterer Modelle), sind die Bremsen sowie Bremsbeläge so zu behandeln, als ob diese Asbest enthalten. Der Asbeststaub kann ein gefährlicher Verursacher gesundheitlicher Beschwerden sein.

Umwelt:
Handeln Sie umweltbewusst. Öle, Schmierfette und gebrauchte chemische Mittel sind vorschriftsmäßig zu entsorgen. Gemäß der Verordnung zur Giftmüllentsorgung sind gefährliche Stoffe der zuständigen Sammelstelle bzw. Recyclingstelle zu übergeben!

▶ INHALT

Sehr geehrter Kunde!

Wir bedanken uns für das Vertrauen, dass Sie uns entgegengebracht haben. Die vorliegende Betriebsanleitung soll Sie mit den technischen Einzelheiten des DURUS und GRAVIS vertraut machen, bei der Bedienung und Wartung behilflich sein, sowie auf etwaige Gefahren hinweisen.

Wir bitten deshalb alle Personen die mit dem Anhänger arbeiten, diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine und auch später wieder durchzulesen und die darin gegebenen Richtlinien möglichst genau zu befolgen. So können bei der Bedienung des Anhängers die Fehler minimiert werden und Sie ersparen sich Ärger und überflüssige Kosten.
Vermeiden Sie es, unsachgemäß am Anhänger zu manipulieren, sondern wenden Sie sich direkt an unseren Kundendienst.




Eine Inbetriebnahme ohne Kenntnis der Betriebsanleitung ist verboten!

A. Produkthaftung

Die Produkthaftpflicht verpflichtet Hersteller bzw. Wiederverkäufer beim Verkauf von Geräten die Betriebsanleitung zu übergeben und den Kunden (Halter) an der Maschine unter Hinweis auf die Bedienungs-, Sicherheits- und Wartungsvorschriften einzuschulen. Für den Nachweis, dass die Maschine und die Betriebsanleitung ordnungsgemäß übergeben worden sind, ist eine Bestätigung notwendig. Zu diesem Zweck muss das Formular "Übergabeprotokoll und Garantiekarte" in dreifacher Ausfertigung ausgefüllt werden. Dieses Formular wird vom Wiederverkäufer und vom Kunden unterzeichnet. Das Dokument A ist unterschrieben an die Herstellerfirma Farmtech d.o.o. einzusenden. Das Dokument B verbleibt beim Wiederverkäufer, welcher die Maschine übergibt und Dokument C verbleibt beim Kunden (Halter).

Unseren Produkten möchten wir den höchstmöglichen Qualitätsstandard zusichern, daher verwenden wir entsprechende Maßnahmen, sei es bei der Auswahl entsprechender Materiale, bei der Testierung in extremen Bedingungen oder während des eigentlichen Produktionsprozesses.

Ein Sachschaden im Sinne des nationalen Produkthaftungsgesetzes ist ein Schaden, der durch eine Maschine entsteht, nicht aber an dieser entsteht.
Unternehmerische Sachschäden im Sinne der Produkthaftungsgesetze sind von der Haftung ausgeschlossen, die Haftung bezieht sich somit ausschließlich auf Personen.

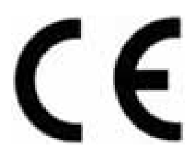
Achtung! Auch bei späterer Weitergabe der Maschinen durch den Erstkunden (Halter) muss die Betriebsanleitung mitgegeben werden und der Übernehmer der Maschine muss, unter Hinweis auf die genannten Vorschriften, eingeschult werden.

Bevor der DURUS das Werk verlässt, wird er einer sorgfältigen Prüfung unterzogen, damit er in einwandfreiem Zustand in den Besitz unserer Kunden (Halter) gelangt. Bitte überprüfen Sie deshalb sofort nach Auslieferung, ob Versandschäden festzustellen sind. Beanstandungen müssen unverzüglich dem Spediteur und dem Wiederverkäufer gemeldet werden.





Dem Unternehmen FARMTECH d.o.o. wurde das Zertifikat ISO 9001:2008 bescheinigt. Das Zertifikat bedeutet für den Kunden und Anwender eine Garantie der Transparenz und des Vertrauens in seine Arbeit sowie Unternehmensqualität.



Auf allen Produkten des Unternehmens FARMTECH d.o.o. befindet sich die Bezeichnung CE (Conformité Européenne – Europäische Gemeinschaft).
Das Zeichen bestätigt, dass das Produkt alle wesentlichen Anforderungen hinsichtlich der Verbrauchersicherheit, Gesundheit und des Umweltschutze erfüllt,

1. Fahrsicherheit

Nicht nur die Qualität der Ausführung, sondern auch die entsprechenden Wartungsarbeiten sind die Voraussetzung für einen sicheren Transport. Darum ist es für den Gebrauch und für die entsprechenden Wartungsarbeiten von größter Wichtigkeit die Anleitung gründlich durchzulesen. Die Benutzer müssen einen Führerschein besitzen (Traktoren mit Zugfahrzeug) und auch entsprechende psychophysische Eigenschaften aufweisen.

In der Anleitung sind alle Wartungsarbeiten genau beschrieben. Andere Handgriffe, die die Anleitung nicht enthält, sollten nicht angewandt werden. Nur Fachleute dürfen nach dem Durchlesen der Anleitung und völligem Verständnis der Anweisungen den Anhänger benutzen als auch reparieren.

Alle Warnungen und Bemerkungen, die die Sicherheit betreffen sollten gründlich gelesen werden. Sie befinden sich am Anhänger oder in der Betriebsanleitung. Sie sollten darauf achten, dass sie möglichst unbeschädigt und sichtbar bleiben. Das gilt auch nach einer Auswechslung oder Reparatur. Mit dem Anhänger sollte nur ausgebildetes Personal arbeiten. Der Anhänger sollte immer in einem einwandfreien Zustand gehalten werden. Mit unsachgemäßen Handgriffen gefährdet man nicht nur die Sicherheit, sondern auch die Funktionalität und die Lebensdauer.

1.1. Sicherheitskennzeichnung

Bitte beachten Sie die Bedeutung folgender Sicherheitskennzeichnungen am DURUS und in den Betriebsanleitungen:



VERBOT!
Verbotszeichen: Die Form des Verbotszeichens ist rund und hat ein schwarzes Bildzeichen auf weißem Grund, der Rand und der Querbalken sind rot.



WARNUNG!
Warnzeichen: Die Form des Warnzeichens ist ein gleichseitiges Dreieck, mit schwarzem Bildzeichen auf gelbem Grund und schwarzem Rand.



FORDERUNG!
Gebotszeichen: Die Form des Gebotszeichens ist rund, mit weißem Bildzeichen auf blauem Grund.



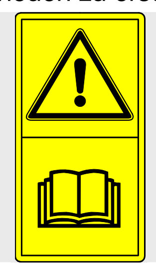
HINDERNISSE UND GEFAHRENSTELLEN
Die Kennzeichnung zeitlich begrenzter Hindernisse oder Gefahrenstellen muss durch gelb-schwarze Streifen erfolgen.



Es ist unbedingt notwendig Unbefugten die Inbetriebnahme der Maschine zu verbieten.

1.1.1. Warnbildzeichen – Piktogramme

Die Piktogramme auf dem Kipper müssen unbeschädigt sein, beschädigte Aufkleber sind mit neuen zu ersetzen.



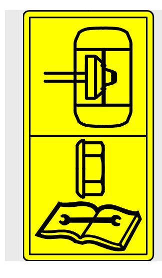
Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.



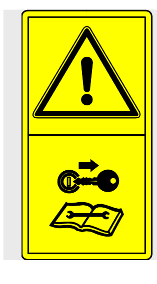
Nicht unter die angehobene Heckklappe treten, bevor eine Sicherung angelegt ist.



Während des Kippvorgangs bzw. bei gehobenen Kasten ist ein Aufhalten in der Nähe des Kippers strengstens verboten.



Radmutter nachziehen



Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.



Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.



Vorsichtig während des Austritts der unter Druck stehenden hydraulischen Flüssigkeit!



Die Mitfahrt auf Trittflächen oder Plattform ist nicht gestattet.



Kein Kippen auf weichem oder sich neigenden Terrain!



Maschine vor dem Abkoppeln oder Abstellen mit Unterlegkeil sichern.

Dieses Fahrzeug ist ausgerüstet mit:



Vorsicht bei Schweißarbeiten

Zulässige Dauertemperatur: +100 °C

Zulässige Temperatur ohne Betreibsdruck: +130 °C für 60 min





Während des Betriebes nicht im Schwenkbereich der Heckklappe aufhalten.



Als Benutzer sind Sie angehalten, sich strikt an die daraus abgeleitete bestimmungsgemäße Verwendung zu halten.

Die folgenden Abschnitte grenzen die bestimmungsgemäße von der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung ab.



Diese Angaben sind verbindlich!

1.2. Vorschriftgemäße Anwendung des Kippers

Die Kipper aus der Familie DURUS sind geeignet zum Gebrauch in der Landwirtschaft, Weinbau, Forstwirtschaft sowie beim Straßentransport. Die Kipper der Familie GRAVIS jedoch sind spezifisch dem Transport von schweren Materialien im Bau, Steinbruch und Bergbau angepasst. Der Kipper wird zum Transport von Schüttgut und Stückgut verwendet. Die Betriebsbedingungen und die richtige Anwendung des Kippers sind in der Fortsetzung der Betriebsanleitung beschrieben, daher ist die Betriebsanleitung sorgfältig und gänzlich durchzulesen!
Die Entleerung des Kastens, beladen mit Schüttgut wird mit einem Kippvorgang rückwärts sowohl auf der Seite (links) durchgeführt. Zu diesem Zwecke muss das Zugfahrzeug ein entsprechendes Hydrauliksystem haben.
Die Universal-Mulde Kipper DURUS und die Schwerlast-Mulde Kipper GRAVIS mit einem Gesamtgewicht von 16-33 Tonnen sind aus hochqualitativem Material gefertigt und gemäß den geltenden Vorschriften über die Sicherheit im Straßenverkehr konstruiert, ebenso erfüllen die Kipper die Anforderungen der Zulassung von Kraftfahrzeugen und die Sicherheitsvorschriften bei der Arbeit. Konstruktionsbedingt ist ein schnelles Anschließen an den Traktor möglich.

1.3. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung



Bei einer unsachgemäßen Verwendung des Kippers, ist für die eigene Sicherheit, die Sicherheit von Dritten, für Umweltschäden oder etwaige Maschinenschäden der Verwender selbst verantwortlich!

Der Kipper ist zum vorgeschriebenen Transportzweck zu verwenden. Bitte beachten Sie, dass der Kipper nicht vorgesehen ist für den Transport von:

- Personen und Tieren,
- Nichtgesicherten gefährlichen Stoffen, welche eine ernsthafte Umweltverschmutzung verursachen können,
- Maschinen oder Gegenständen, die mit ihrer Form ungünstig auf den Schwerpunkt und die Stabilität des Kippers Einfluss nehmen könnten,
- Maschinen, Anlagen oder Gegenständen, die mit ihrer Form ungünstig auf eine Überlastung der einzelnen Kipperachsen Einfluss nehmen könnten.

1.4. Verantwortungsbereiche rund um den DURUS

Bereich Hersteller des DURUS

Der Hersteller des DURUS ist verantwortlich für die technischen Schutzmaßnahmen gemäß Lieferumfang:

- konstruktive Schutzeinrichtungen inkl. Warnschilder
- Qualitätskontrollen während und nach der Herstellung

Bereich Wiederverkäufer des DURUS

Der Wiederverkäufer des DURUS ist für die instruktiven Schutzmaßnahmen gemäß Lieferumfang verantwortlich:
Instruktionen, zusammengesetzt aus den Erläuterungen der Betriebsanleitungen von:

- DURUS (für den Betreiber)
- Technische Beschreibung der Elektrik, Hydraulik und Steuereung,
- Ersatzteilliste
- Übergabeprotokoll – Garantiekarte

Bereich *Betreiber*

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung des DURUS, dass die Benutzerrollen entsprechend dieser Anleitung wahrgenommen werden und sorgt dafür, dass sich das Gesamtgerät jederzeit in gebrauchstüchtigem Zustand befindet.
Außerdem unterstehen die Bedienungspersonen für Einsatz und sicheren Gebrauch den Weisungen des Betreibers, für deren Befolgung (bzw. Ausführung) die Bedienungspersonen verantwortlich sind.

1.5. Produkthaftung

Alle Anhänger, die in der Firma FARMTECH hergestellt werden, entsprechen allen europäischen Vorschriften und Normen. Dafür bürgt der Hersteller mit dem Entwurf und der Herstellung der Anhänger.
Bei Reparaturen, die noch in die Garantiefrist fallen, wenden Sie sich direkt an den Hersteller oder an die Vertragswerkstätten, deren Namen Sie beim Kauf erhalten. Diese beseitigen alle Schäden und Fehler, die in die Haftung einschlossen sind (fehlerhafte Herstellung).
Wurden jedoch am Anhänger verschiedene, nicht vorgeschriebene Arbeiten oder Änderungen ohne die Zustimmung des Herstellers vorgenommen, fällt dies nicht in die Produkthaftung.

Die Produkthaftung schließt folgendes nicht ein:

- die Abnutzung der schnell verbrauchbaren Teile – Verschleißteile (z.B. Bremsbacke usw.),
- Glühbirnen,
- Schäden, die auf Grund unsachgemäßer Wartung entstehen,
- mechanische Schäden wegen falscher Handhabung oder als Folge eines Unfalls,
- mechanische Schäden, die als Folge des inkorrekten Transports, z. B. beim Beladen oder Abladen,
- Farbschäden am Anhänger, welche Folge von Missachtung der Anweisung für Reinigung sind.

Die Garantiefrist für die Anhänger der Firma Farmtech ist in der Garantiekarte gesetzt . Im Falle eines Schadens verlängert sich die Garantiefrist um die Reparaturzeit.
Die Bedingungen stehen in der Garantie, die den anderen Dokumenten beigelegt ist.
Der Benutzer darf in der Garantiefrist keine Reparaturen ohne eine schriftliche Zustimmung des Herstellers ausführen. Ist das doch der Fall, werden diese Reparaturen von der Produkthaftung ausgeschlossen.



Die Garantiefrist wird beim Kauf auf einem Garantieschein festgesetzt.

1.6. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen



Neben den Warnschildern am DURUS und den Warnhinweisen in den einzelnen Betriebsanleitungen müssen folgende Bestimmungen des Herstellers jederzeit strikt beachtet werden:

1. **Stand der Technik:** DURUS ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Von diesen Fahrzeugen können aber Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßer Verwendung eingesetzt werden.

2. **Betriebsvorschriften des Herstellers:** Zu den Betriebsvorschriften gehören die Angaben des Herstellers zur bestimmungsgemäßen Verwendung und die Betriebs- und Instandhaltungsvorschriften.

3. **Schulung des Personals:** Der DURUS darf nur von autorisiertem, ausgebildetem und eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instandgehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet werden.

4. **Abgrenzung der Kompetenzen:** Die Zuständigkeiten bei Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsarbeiten müssen festgelegt und eingehalten werden, damit die Kompetenzen unter dem Aspekt der Gebrauchssicherheit immer klar geregelt sind.

5. **Unsachgemäßes Verhalten:** Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit von Personen (Benutzer, Drittpersonen) und Sachen (DURUS, Umwelt) beeinträchtigt.

6. **Zugang Unbefugter:** Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass nur unterwiesene Personen mit dem DURUS arbeiten.

7. **Nicht autorisierte Änderungen am System:** Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, die die Sicherheit des DURUS beeinflussen, sind nicht gestattet (siehe Gewährleistungen).

8. **Meldepflicht bei Änderungen am System:** Der Benutzer ist verpflichtet, eingetretene Änderungen am DURUS, die die Gebrauchssicherheit der Anhänger beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.

9. **Meldepflicht bei Änderungen am System:** Der Benutzer ist verpflichtet, eingetretene Änderungen am DURUS, die die Gebrauchssicherheit der Maschine beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.

10. **Sachgemäße Einrichtung der Arbeitsplätze:** Der Betreiber muss durch entsprechende Anweisungen und Kontrollen die Übersichtlichkeit und Sauberkeit der Arbeitsplätze am DURUS gewährleisten.

11. **Entfernung von Schutzeinrichtungen:** Schutzeinrichtungen dürfen nur bei stillgesetztem DURUS entfernt werden.

12. **Kontrollen nach Instandsetzungsarbeiten:** Nach Instandsetzungsarbeiten ist zu kontrollieren, ob alle Schutzeinrichtungen angebracht sind und fehlerfrei funktionieren. Erst dann darf der DURUS wieder in Betrieb genommen werden.

2. Gefahren – wie Sie sie rechtzeitig erkennen und entsprechend vorbeugen

Dieses Kapitel erklärt die durch den Gebrauch denkbaren Gefahren und zeigt, dass zwischen Unfall, Gefahr und Unfallursache ein enger Zusammenhang besteht.

Beschreibung: Sicherheitskennzeichnung (1.1.)

Es beschreibt die wichtigsten Gefahren, die wir kennen, passend zu den drei Betriebsarten:

- Stillstand
- Einsatz
- Wartung

erklärt in drei Rubriken:

- Gefahr (Warnung oder Verbot)
- Schutzmaßnahmen des Herstellers
- Gegenmaßnahmen des Benutzers (Gebot)

2.1. Gebrauchssicherheit

Sicherlich ist Ihnen bewusst, dass keiner der vier Hauptbeteiligten, Hersteller, Betreiber, Bedienungsperson und Servicemann, die Gebrauchssicherheit des DURUS und GRAVIS allein gewährleisten kann. Erst durch die gemeinsame Anstrengung entsteht das nötige Wissen und Können, das Ihnen dazu verhilft, den DURUS und GRAVIS in allen Situationen wirtschaftlich und unfallfrei einzusetzen.
Im Umgang mit dem Anhänger können trotz Schutzmaßnahmen die verschiedensten Gebrauchsgefahren entstehen. Der sichere Gebrauch ist deshalb nur mit Ihrer Mithilfe und Unterstützung möglich.



Wir zählen auf Sie, es geht um Ihre Gesundheit.

2.1.1. Gefahrenbereiche

Rund um den DURUS befinden sich zwei Gefahrenbereiche. Jeder Bereich hat seine spezifischen Gebrauchsgefahren:

Gefahrenbereich Anhänger durch:

- Normalbetrieb
- Wartung
- Überbeanspruchung
- mangelhafte Wartung, Defekte
- Verwendung ungeeigneter Ersatzteile
- eigenmächtig vorgenommene Umbauten
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Gefahrenbereich Benutzer durch:

- Fehlbedienung
- Unaufmerksamkeit
- Fehlinstruktion
- Fehleinschätzung einer Gefahr oder einer Unfallursache
- Fehlreaktion infolge von Stress, mangelnde Erfahrung, Übermüdung oder Alkoholgenuss (Suchtmittelgenuss)
- Missbrauch durch Unbefugte

2.2. Die wichtigsten Gefahren im Umgang mit dem DURUS



Wir möchten, dass Sie als Benutzer die nachfolgenden wichtigsten Gefahren des DURUS und GRAVIS in- und auswendig kennen, damit Sie die Anhänger jederzeit richtig beherrschen!

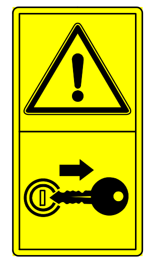
2.2.1. Missbrauch durch Unbefugte



VERBOT!
Inbetriebnahme durch Unbefugte verboten



FORDERUNG!
Bei Nichtgebrauch der Anhänger den Startschlüssel abziehen, die Konsole versperren und den Schlüssel für Unbefugte unzugänglich machen.



Gefahr	Die unbefugte Inbetriebnahme des DURUS oder GRAVIS birgt Gefahren, die unabsehbar sind.
Schutzmaßnahme	Die Zugmaschine des DURUS oder GRAVIS ist mit einem Sicherheitsschloss abgesperrt.
Gegenmaßnahmen	Nach vollendeter Arbeit mit dem DURUS oder GRAVIS immer die Bedienschlüssel an der Zugmaschine abziehen, die Konsole versperren und ihn an einem sicheren Ort verwahren.

	Betreiber: Verhindern sie den Zugriff durch Unbefugte und entscheiden Sie über die Benutzerrechte Ihrer Mitarbeiter.



Unbefugten darf die Ingangsetzung nicht möglich sein!

2.2.2. Fehlgebrauch durch unvollständige Instruktion





GEFAHR!
Fehlgebrauch durch unvollständige Instruktion.

FORDERUNG!
Die Betriebsanleitung ist unbedingt zu lesen und die darin beschriebenen Schutzanweisungen sind zu beachten und einzuhalten.



Gefahr	Für eine sichere bestimmungsgemäße Verwendung ist die Instruktion der Benutzer über den Umgang mit Gefahren, Unfallursachen und Gegenmaßnahmen zwingend notwendig. Fehlende oder unvollständige Instruktionen führen zu Fehlgebrauch. Die sichere und effiziente Nutzung des Anhängers ist dadurch vermindert oder verhindert.
Schutzmaßnahme	Instruktionen des Herstellers mit Sicherheitskennzeichnungen am Anhänger, in den verschiedenen Betriebsanleitungen. Durch Einführung in den sicheren Gebrauch des Anhängers; Weisung des Betreibers; gesetzliche Unfallvorschriften.
Gegenmaßnahmen	***Alle Benutzer:*** Beachten Sie die Schutzinformation auf Warnschildern, in Einschulungsunterlagen und Vorschriften, halten Sie sie ein und geben Sie sie weiter.



Gefahren müssen als solche erkannt werden!

2.2.3. Unzulängliche Verfassung der Bedienperson





VERBOT!
Unzulängliche Verfassung der Bedienperson

FORDERUNG!
Beginnen Sie den Arbeitseinsatz ausgeruht und mit klarem Kopf. Schutzanweisungen sind zu beachten und einzuhalten.



Gefahr	Stress, Müdigkeit und ein ungenügend klarer Kopf (durch Alkohol, andere Suchtmittel oder Medikamente) können die schnelle und sichere Reaktion in Gefahrensituationen unmöglich machen und dadurch Benutzer, Drittpersonen oder Sachwerte gefährden.
Schutzmaßnahme	Instruktionen des Herstellers und Anweisung des Betreibers beachten.
Gegenmaßnahmen	***Bedienungsperson:*** Beginnen Sie den Arbeitseinsatz ausgeruht und mit klarem Kopf. Achten Sie auf Ermüdungszeichen während des Einsatzes und schalten sie genügend Arbeitspausen ein. Meiden Sie Alkohol oder andere Suchtmittel während der Arbeit. ***Betreiber:*** Planen Sie während des Einsatzes genügend Ruhepausen für die Bedienperson und sorgen Sie für ausreichende Sicherheit und Leistungsreserven für den DURUS.



Das Betreiben des Universal-Muldenkipper DURUS oder Schwerlast-Muldenkipper GRAVIS erfordert eine ausgeruhte Bedienungsperson mit klarem Kopf!

2.2.4. Defekte Maschine



GEFAHR!
Defekter DURUS oder GRAVIS.



FORDERUNG!
Der Kipper ausschließlich in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verwenden. Störungen und Defekte sofort beheben lassen.



Gefahr	Nicht gebrauchssichere oder nicht vorschriftsmäßig gewartete Geräte stellen eine Gefahr für Benutzer, Drittpersonen und Umwelt dar.
Schutzmaßnahme	Warnanzeigen am Anhänger und Wartungshinweise beachten!
Gegenmaßnahmen	***Bedienungsperson:*** Kontrollieren Sie vor jedem Einsatz die Gebrauchssicherheit von Anhänger. Melden Sie Defekte unverzüglich dem Betreiber. Vermeiden Sie im Einsatz Überbeanspruchung, und wenden Sie die vorhandenen Schutzeinrichtungen an. ***Betreiber:*** Lassen Sie den Anhänger regelmäßig warten. Setzen Sie den eventuell defekten Anhänger sofort außer Betrieb, und lassen Sie ihn fachgerecht Instandsetzen. ***Servicemann:*** Beheben Sie die Fehler fachgerecht, und kontrollieren Sie vor der erneuten Inbetriebsetzung die Schutzeinrichtungen.



Defekte können Ihre persönliche Sicherheit gefährden!

2.2.5. Verletzen von Personen bei Wartungsarbeiten



GEFAHR!
Verletzen von Personen bei Wartungsarbeiten



FORDERUNG!
Bei Wartungsarbeiten immer Sichtkontakt mit Drittpersonen herstellen.



Gefahr	Bei Wartungsarbeiten am Anhänger können bei eventuell erforderlichen Funktionserprobungen tote Winkel nicht eingesehen werden und es entsteht erhebliche Verletzungsgefahr.
Schutzmaßnahme	Warnung der umgebenden Personen, Zündschlüssel an der Zugmaschine immer abziehen.
Gegenmaßnahmen	***Betreiber:*** Lassen Sie den Anhänger nur von geschultem Personal warten. ***Servicemann:*** Führen Sie bei Wartungsarbeiten eventuelle Funktionserprobungen nur unter Mitwissen von anwesenden Drittpersonen durch. Sie müssen anwesende Personen von Ihrem Vorhaben unterrichten.



Hast und Eile bergen Gefahren!



Eine wohl überlegte Arbeit erhöht die Sicherheit!

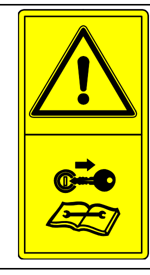
2.2.6. Sicherung bei Wartungsarbeiten



GEFAHR!
Verletzen von Personen bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten



VERBOT!
Der Aufenthalt im Abschiebewagen ist grundsätzlich verboten!



Gefahr	Bei Wartungs- oder Reinigungsarbeiten am Anhänger besteht höchste Verletzungsgefahr.

Schutzmaßnahme	Grundsätzlich ist der Aufenthalt im Kasten des Anhängers verboten, Wartungs- oder Reinigungsarbeiten im Kasten dürfen nur im Stillstand erfolgen!



Nur gesicherte Gefahrenstellen betreten!

2.2.7. Versagen unzulänglicher Ersatzteile



GEFAHR!
Versagen unzulänglicher Ersatzteile.



FORDERUNG!
Den defekten Anhänger nur mit Original Ersatzteilen reparieren – in höchster Not mit Ersatzteilen, die das gleiche Maß an Sicherheit aufweisen, wie die Originalersatzteile.



Gefahr	Nach unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Reparaturarbeiten können ersetzte Bauteile am Anhänger versagen, wenn sie den Beanspruchungen nicht gewachsen sind oder falsch gehandhabt werden. Beispiel: Platzen von Druckschläuchen, dadurch Herausspritzen von heißem, unter Druck stehendem Öl.

Schutzmaßnahme	Qualitätssicherungsmaßnahmen für sicherheitsrelevante Bestandteile bei der Herstellung.

Gegenmaßnahmen	***Betreiber:*** Lassen Sie den Anhänger regelmäßig inspizieren und warten. ***Servicemann:*** Entspannen Sie Drucksysteme vor dem Öffnen, bis der Druck abgebaut ist. Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile oder Ersatzteile, die nachweislich den Beanspruchungen gewachsen sind, und die das gleiche Maß an Sicherheit aufweisen wie die Originalersatzteile.

Ratschlag! Komponenten, Ersatzteile und Zubehör wurden speziell für diese Maschine und Bedienelemente auf der Maschine entwickelt, deshalb beachten Sie, dass die Ersatzteile und Zubehör, die nicht durch den Hersteller geliefert wurden auch nicht auf der Maschine getestet wurden. Installation und/oder die Verwendung dieser Teile kann daher negativ auf den Betrieb und die Eigenschaften der Maschine wirken, deshalb sind wir nicht verantwortlich für mögliche Schäden, die durch Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen und Zubehör verursacht werden.

Die Lebensdauer unserer Erzeugnisse beträgt 10 Jahre vom Kauftag. In dieser Zeit sichern wir Ihnen die Ersatzteile als auch die Wartungsarbeiten.
Sie können die Ersatzteile mit Hilfe der Ersatzteilliste, die beim Hersteller erhältlich ist, oder in allen Geschäften mit unseren Erzeugnissen besorgen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an:

- Zentrale +386 2 584 91 00
- Verkauf der Ersatzteile +386 2 584 91 15

Folgendes sollten Sie bei der Ersatzteilbestellung beachten:

- Name / Bezeichnung des Ersatzteiles, Teilenummer und Stückzahl,
- die Fahrgestellnummer, den Typ und das Baujahr,
- Besonderheiten (wenn Sie eine Sonderausführung haben),
- Ihre genaue Adresse (Telefonnummer) und die Lieferart.

Stellen Sie eine Liste aller benötigten Original FARMTECH Ersatzteile zusammen und bestellen Sie diese rechtzeitig. Da Ihre Ersatzteile außerhalb der Saison bestellt werden, umgehen Sie unnötige Wartezeiten und können Ihren Anhänger sicher für die neue Saison vorbereiten.



Originalersatzteile gewähren Ihre Sicherheit!



Für eine einfachere und schnellere Beschaffung von Ersatzteilen nutzen Sie bitte die beim Kauf beigefügte Original-Ersatzteilliste.

B. Betriebsanleitung

1. Verwendungszweck des Universal-Muldenkipper DURUS

Der Universal-Muldenkipper DURUS ist zum Transport und Abladen von Silage, Korn, Holz-Hackspan sowie anderen Schüttgütern vorgesehen, ebenso zum Transport von schwerem Material wie z.B. Zuckerrüben, Sande, Schotter, Erde. Die Kastenmaße betragen beim DURUS 1600 und DURUS 1800 – 5,40 x 2,2/2,3 m mit einer Bordwandhöhe von 1,25 und Aufsatzwänden von 0,30 m bis 0,60 m und beim DURUS 2000 – 6,00 x 2,2/2,3 m sowie 8,00 x 2,2/2,3 m beim Muldenkipper DURUS 3000 mit einer Bordwandhöhe von 1,50 und Aufsatzwänden von 0,50 m bis 0,80 m ergibt dies ein Gesamtnutzvolumen von 15 m^3 sowie mehr als 45 m^3 und eine Nutzlast von 12,0 bis 24,0 Tonnen. Der Muldenkipper besteht aus einer konischen Brücke sowie einer hydraulischen Rückwand, welche ein Entleeren nach hinten sowohl auf der Seite (links) ermöglicht.

2. Verwendungszweck des Schwerlastmuldenkipper GRAVIS

Die robuste Konstruktion des Schwerlastmuldenkippers GRAVIS ist zum Transport und zum Entladen von schwerem Material wie z.B. Stein, Sand, Schotter, Erde bestimmt. Die Brückenmaße von 5,25 x 2,3 m aus HARDOX Blech und mit einer Seitenwandhöhe von 1,2 gibt dem Kipper ein Nutzvolumen von 13 m^3 und eine Nutzlast bis zu 14 Tonnen (technische Nutzlast 26 Tonnen). Der Kipper ist mit einer hydraulischen Heckklappe ausgerüstet, welche in Kombination mit einem vorne eingespannten Teleskop-Hubzylinder ein Entladen nach hinten ermöglicht. Das verstärkte Fahrgestell mit einzeln eingespanntem Pendelaggregat aber gewährleistet eine stabile und ruhige Fahrt über unebenes Terrain.

2.1. Vor der Transportfahrt

Vor jedem Gebrauch sollte zuerst eine Sicherheitskontrolle durchgeführt werden.

Die gesamte Anhängerkonstruktion ist auf eine zulässige Geschwindigkeit von 40 bis 60 km/h abgestimmt und steht auf dem Anhängerschild. Sie darf nicht überschritten werden. Deshalb darf der Anhänger nicht auf ein schnelleres Zugfahrzeug angekoppelt werden.

Für einen sicheren Transport ist auch der einwandfreie Zustand des Anhängers sehr wichtig. Vor jedem Transport sollte ein Sicherheitscheck durchgeführt werden, vor allem die Bremsen (wegen der gleichmäßigen Bremsspur) müssen kontrolliert werden.
Eine angemessene Fahrgeschwindigkeit ist besonders auf einem Steilhang wichtig. Außerdem soll auch auf den richtigen Gang geachtet werden.

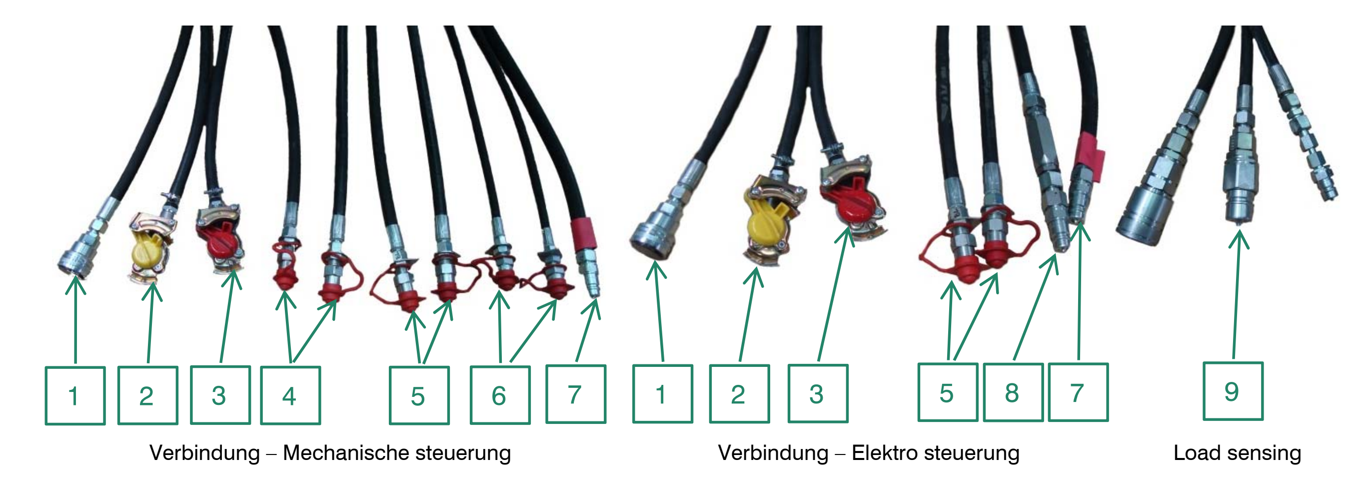
Trotz der großen Wendemöglichkeit sollten kleinere Wendekreise vermieden werden, so dass keine Schäden an der Zugankoppelung oder an den Traktorrädern entstehen.

Dauert die Transportfahrt länger und wird Schwerstlast transportiert so muss die zulässige Geschwindigkeit der Reifenbelastung angepasst werden. Die Reifen erwärmen sich schneller. Bei maximaler Reifenbelastung muss man die Fahrgeschwindigkeit reduzieren.

Bei der Sicherheitskontrolle sollten Sie folgendes überprüfen:

1. Ist der Anhänger richtig angekoppelt;
2. Ist die Elektroinstallation richtig angeschlossen, ob die Bremsen (Luft- und Hydraulikbremsen) und alle hydraulischen Installationen oder Zwangslenkung intakt sind;
3. Ob der Hebel für den Bremskraftregulator am Wegelüftungsventil in die richtige Position versetzt worden ist: voll, halbvoll, leer;
4. Alle Schrauben und Muttern nach Bedarf anziehen. Besonders viel Aufmerksamkeit verlangen die Radmuttern;
5. Der Reifendruck soll den Vorschriften entsprechen. Ein zu geringer oder zu hoher Reifendruck beschleunigt den Reifenverbrauch;
6. Ob vielleicht nicht ein Federblatt abgebrochen ist (Bei Anhängern mit Blattfeder). Im Falle eines Bruches muss dieser, um einen Ganzbruch zu verhindern, sofort ausgewechselt werden;
7. Ob alle Anhängerseiten geschlossen und zusätzlich abgeriegelt sind. Weiteres sollte überprüft werden, ob die Bolzen die den Kasten verbinden, eingesetzt und die Kette in dem Kasten angebracht ist;
8. Ob die Bremsen im einwandfreien Zustand sind. Die Bremsen werden mit einer Geschwindigkeit von 10-15 km/h überprüft. Sie müssen mehrmals überprüft werden. Dabei sollte auf die Gleichheit der Bremsspuren geachtet werden;
9. Und ob alles für eine sichere Fahrt vorhanden ist (Werkzeug,…).

2.2. Versorgungsleitungen zwischen Zugmaschine und Anhänger



(1) Hydraulikanschluss für hydraulische Bremsen nach ISO 5676 (nur für hydraulische Bremsen).
(2) Druckluftbremse Anschluss (Bremsleitung) – gelb.
(3) Druckluftbremse Anschluss (Vorratsleitung) – rot.
(4) Hydraulikanschluss für hydraulische hintere Türen.
(5) Hydraulikanschluss für Nachlauflenkachse Blockierung.
(6) Hydraulikanschluss für hydraulische Stützfuß.
(7) Hydraulikanschluss (rot) – Vorlauf.
(8) Hydraulikanschluss (Rückschlagventil oder blau) – Rücklauf.
(9) Load sensing Anschluss.

2.3. Standsicherheit

- Beim Anhängen und Abstellen der Maschine ist diese gegen Wegrollen (Feststellbremse, Unterlegkeile) und Umstürzen zu sichern.
- Es ist verboten den Anhänger mit gehobenem Kasten abzustellen.
- Die Maschine ist grundsätzlich nur entleert auf dem Stützfuß abzustellen.
- Bei verschraubbarem Stützfuß ist darauf zu achten, dass der Stützfuß durch Steckbolzen gesichert ist.
- Bei hydraulischen Stützfuß sind nach dem Ausfahren des Stützfußes die Kugelhähne in den Hydraulikleitungen zu schließen.
- Die Maschine darf mit max. 9 Grad seitlicher Neigung abgestellt werden.
- Entscheidend für die Standfestigkeit ist die Bodenbeschaffenheit. Hier ist auf einen tragfähigen ebenen Boden zu achten.
- Entscheidend für die Standfestigkeit ist auch der korrekte Luftdruck in den Reifen. Es ist darauf zu achten, dass alle Räder den gleichen Luftdruck haben.
- Befindet sich der Anhänger im Freien, sollten die Seitenbordwände oder Hydrauliktür geöffnet sein, damit Wasser abfließen kann (Regenwasser).

2.4. Anhängen der Muldenkipper an das Zugfahrzeug

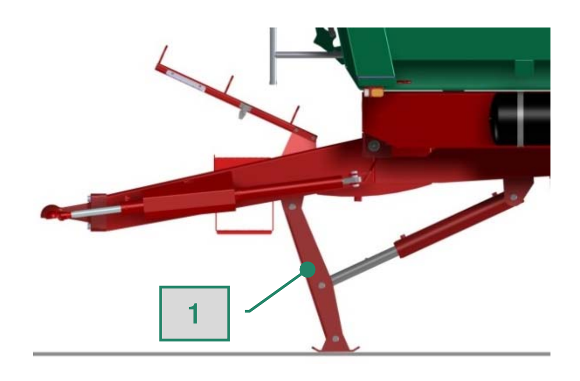
- Die Anhänger sind nur mit den vorgeschriebenen Vorrichtungen am Schlepper anzuhängen.
- Beim Ankuppeln der Anhänger ist besondere Vorsicht geboten. Es besteht Quetschgefahr.
- Vor dem Ankuppeln sind die Anhänger gegen Wegrollen zu sichern. Die Zugdeichsel ist auf Kupplungshöhe einzustellen. Der Aufenthalt zwischen Zugfahrzeug und Anhänger ist während des Ankuppelns verboten.
- Das Ankuppeln darf nur auf ebenem tragfähigem Untergrund erfolgen.
- Die Zugöse der Obenanhängung ist mit einer größenmäßig zugehörigen Kupplung mit ausreichender Stützlast zu verriegeln.
- Die Zugöse der Untenanhängung ist bauartbedingt mit einem Sicherungsbolzen oder bauartbedingt mit einem Sicherungshaken zu verriegeln.
- Die Schläuche der Bremsanlage sind an die Kupplungsstücke der Traktor-Bremsanlage anzuschließen. Bei Luftdruck-Bremsanlagen sind die Kupplungsstücke rot und gelb gekennzeichnet.
- Die Gelenkwelle ist entsprechend der Kennzeichnung mit Pfeil- und Traktorsymbol einzubauen.
- Die Hydraulikschläuche sind entsprechend der Kennzeichnung und dem Belegungshinweis an der Frontseite der Anhänger anzuschließen.
- Das elektrische Verbindungskabel für die Beleuchtung ist am Traktor anzuschließen.
- Das elektrische Verbindungskabel für die elektrische Bedienung ist an der Bedieneinheit und am Zugfahrzeug anzuschließen.
- Die Funktion von Gelenkwelle, mechanischem Antrieb und Hydraulikanlage ist im Leerzustand der Anhänger zu überprüfen.

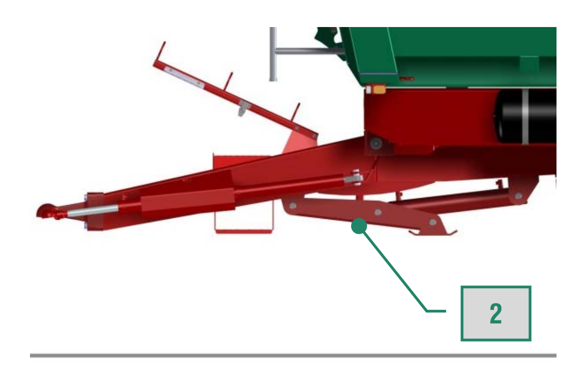


Der Kipper ist lediglich an einem geeigneten Traktoranschluss anzuschließen! Kipper mit unterer Zugeinrichtung sind ausschließlich an Traktoren mit unterer Anhängevorrichtung anzuschließen, keinesfalls an eine höhenverstellbare obere Zugeinrichtung.

2.5. Hydraulischer Stützfuß

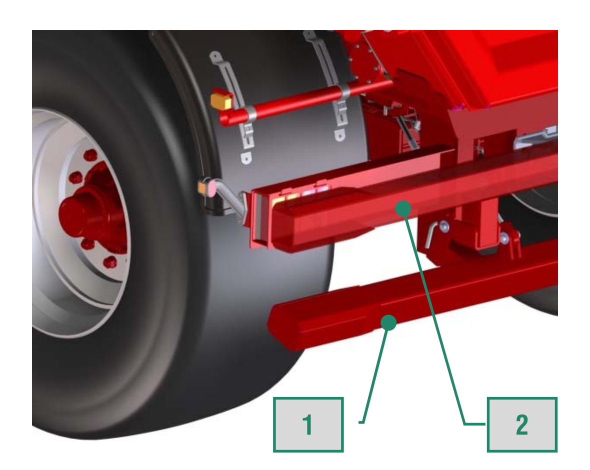
Der abgekoppelte Kipper muss auf den geeigneten hydraulischen Stützfuss abgestellt werden. Abhängig von der Ausrüstung und Steuerungsausführung kann der Stützfuss unmittelbar aus der Traktorkabine über die Hydraulik-Befehle des Traktors oder über das Kontroll-Steuerpult gesteuert werden. Während der Fahrt muss der Stützfuss immer in Transportposition sein. Das untere Bild zeigt die Position des Stützfusses in abgestellter Position (1) und in Transportposition (2).

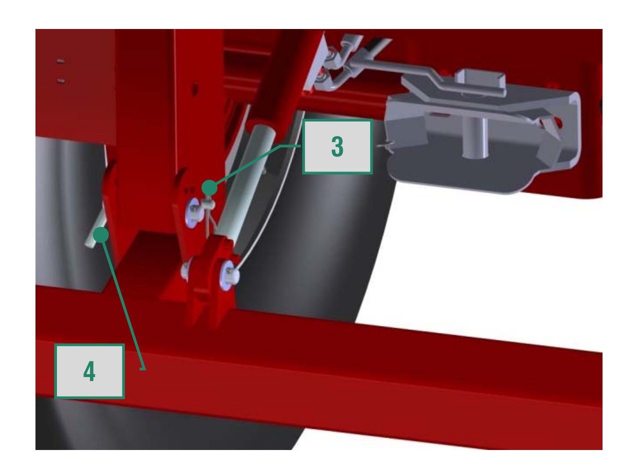




2.6. Klappbarer Unterfahrschutz hinten

Der Kipper GRAVIS ist hinten mit einem klappbaren Unterfahrschutz ausgerüstet, der zwei Sicherheits-Funktionen hat. Während der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Unterfahrschutz wegen Schutz vor Aufprall von hinten in geöffneter Position (1) sein. Zum Schutz der hinteren Leuchten und zur Verhütung von Schäden am Unterfahrschutz während des Abladevorgangs von schweren Materialien, ist eine Stellung des Unterfahrschutzes in geschlossener Position (2) empfehlenswert. Vor einem Positionswechsel des Unterfahrschutzes müssen Sicherungen (3) und Bolzen (4) entfernt werden. Diese sind nach vorgenommenem Wechsel wieder anzubringen.





2.7. Abhängen der Maschine vom Zugfahrzeug

- Nur der leere Anhänger ist auf sicherem, tragfähigen Untergrund abzustellen (siehe Kapitel Standsicherheit der Anhänger).
- Der Anhänger ist gegen ein Wegrollen (Feststellbremse, Unterlegkeile) zu sichern.
- Die gesamte Hydraulikanlage ist drucklos zu machen.
- Es sind sämtliche Verbindungen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger zu lösen. Soweit besondere Halterungen für Hydraulikschläuche und Bremsleitungen vorhanden sind, sind die Schläuche in diesen Halterungen festzusetzen, so dass die Anschlüsse nicht verschmutzen.

- Der Stützfuß ist soweit auszufahren, dass die Zugöse das Zugmaul nicht mehr belastet.
- Der Aufenthalt zwischen Zugfahrzeug und Anhänger ist während des Abkuppelns verboten.



Beim Abkoppeln achten Sie darauf, dass der Boden eben (eine geringe Steilung) und fest genug ist.



Der Stützfuß darf bei einer Halbbeladung oder Vollbeladung nicht angebracht werden. Ebenfalls ist das Heben oder Senken nicht erlaubt.

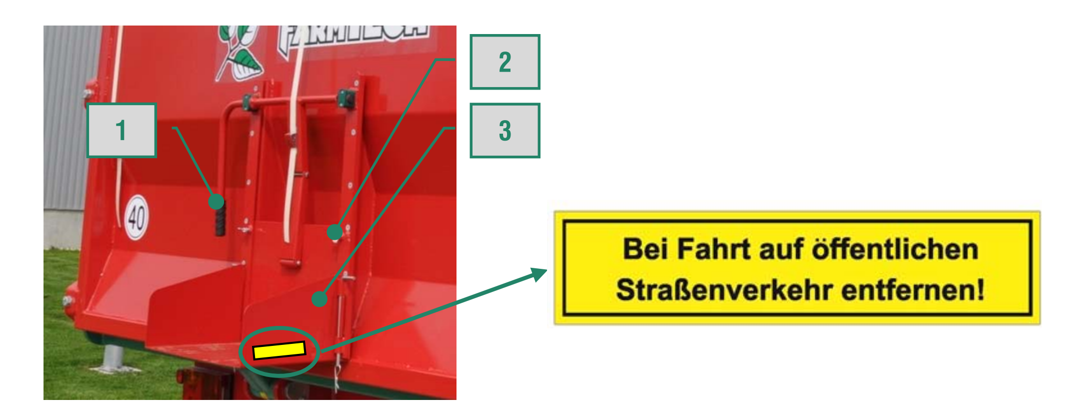
2.8. Überwinterung des Kippers

Für die Überwinterung ist der Kipper entsprechend zu reinigen und für die nächste Saison vorzubereiten.

- Der Kipper ist von innen und außen gründlich zu reinigen. Schmutz zieht Feuchtigkeit an und verursacht dadurch Rosten. Bei Verwendung von Hochdruckreinigern, ist die Reinigungsanleitung, befindlich auf dem Kipper sowie in der Betriebsanleitung, zu beachten,
- Zu prüfen ist, ob die verschleißten oder beschädigten Teile mit neuen Original-FARMTECH Ersatzteilen zu erneuern sind,
- Der Kipper ist nach der Reinigung gründlich an allen Schmierstellen zu schmieren,
- Die Reifen sind mit einem entsprechendem Schutzmittel zu schützen,
- Beschädigte Lackierstellen sind entsprechend zu reparieren,
- Der Kipper ist an einem trockenen Ort, entfernt von Mineraldüngern, zu lagern.

2.9. Kornschieber mit Auslaufrutsche oder Auslaufrohr

Die Kornschieber-Öffnung auf der hinteren Kipperwand dient der Entleerung des Kastens durch die Kornschieber-Öffnung in Kombination mit der Auslaufrutsche oder dem Auslaufrohr. Bei geschlossenem Kornschieber muss der Hebel (1) wegen seiner Selbstschließfunktion über den toten Punkt geschoben sowie der Schieber mit Schrauben gesichert werden (2). Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss die Auslaufrutsche oder Auslaufrohr (3) wegen Gefahr vor Aufprall (scharfe Kanten der Auslaufrutsche) entfernt werden.



2.10. Bremsen

2.10.1. Druckluftbremsen

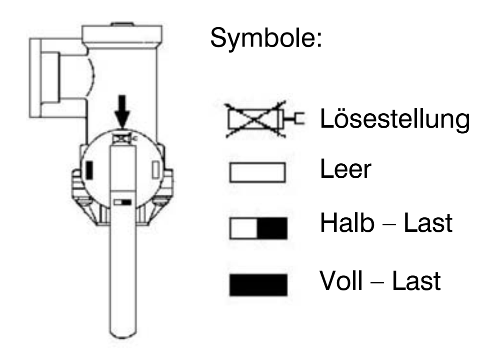
Der Anhänger ist mit folgendem Bremssystem ausgestattet:

- Zweileitungs-Druckluftbremsanlage
- Zweileitungs-Druckluftbremsanlage mit ALB

Bei allen Ausführungen gibt es auch eine Standbremse. Während des Stillstandes sollte die Standbremse angezogen werden.
Alle erwähnten Bremssysteme ermöglichen eine besonders sichere Fahrt, denn die Bremsen können gleichzeitig mit dem Bremspedal im Traktor bedient werden.
Bei **Druckluftbremsen** muss der Zugmaschine mit einem Kompressor ausgerüstet sein. Fahren Sie erst mit der angekuppelten Anhänger an, wenn das Manometer der Druckluftbremsanlage auf dem Zugmaschine 5.0 bar anzeigt. Das Wegelüftungsventil ist im diesen Fall noch mit einem manuellen Bremsregulator ausgestattet. Vor der Fahrt muss der Hebel des Regulators in die richtige Position gestellt werden, abhängig von der Frachtmasse.

Der Handbremsregulator hat folgende Positionen:

- voll (die Frachtmasse überschreitet die Hälfte der vorgeschriebenen Nutzlast),
- leer (der Kasten ist leer),
- halbvoll (die Frachtmasse erreicht nur die Hälfte der vorgeschriebenen Nutzlast),
- abgekoppelt (ermöglicht die freie Bewegung des Anhängers).



- Die Druckschläuche sind an die dafür vorgesehenen Schnellkupplungen am Zugfahrzeug anzuschließen. Zuerst ist der gelbe, dann der rote Kupplungskopf anzuschließen. Die Kupplungsköpfe müssen sicher eingerastet sein. Die Schläuche müssen sich in einwandfreier Lage befinden, so dass keine Gefahr des Einquetschens oder Abreißens besteht.
- Beim Rangieren der Anhänger ohne angeschlossene Bremsanlage kann die Druckluftbremse am Umschaltventil gelöst werden, soweit der Druck in der Bremsanlage über ca. 4 bar ist. Ist der Druck unter 4 bar abgesunken kann die Bremse nicht mehr lösen. In diesem Fall muss die Bremsanlage wieder befüllt werden.
- Bremsanlage mit ABS – Das Zugfahrzeug ist mit einer ABS-Kontrolllampe versehen, die Störungen im Zugfahrzeug anzeigt. Nach Fahrtbeginn (ca. 7 km/h) muss die Kontrolllampe erlöschen. Erlischt die Kontrolllampe nicht, liegt eine Störung im ABS des Zugfahrzeugs vor. Die ABS-Anlage der gezogenen Maschine bleibt funktionsbereit. Leckagen im Bremssystem sind sofort fachgerecht zu beseitigen.

Automatischer Bremskraftregulator (ALB)

Der automatische Bremsregulator reguliert automatisch den Luftdruck im Wegeleitungsventil hinsichtlich der Anhängerbelastung. Das heißt, der Druck mit dem gebremst wird, ist ständig optimal eingestellt. Die Steuerung des ALB Ventils erfolgt mechanisch durch das Seil, das am Ventilhebel und an dem Bindungsrohr zwischen den Achsen befestigt ist. Weil man zum einstellen des Ventils besondere Ausrüstung benötigt, sollte das Einstellen nur vom Fachmann durchgeführt werden. Die Parameter der richtigen Einstellung stehen an der Anhängertafel, die sich an der Anhängervorderseite befindet.
Das Wegeleitungsventil hat eine Sicherheitsfunktion. Im Fall einer Beschädigung der Leitungen oder der Rohrabkoppelung bremst es den Anhänger ab.
Bei allen Ausführungen gibt es auch eine Standbremse. Während des Stillstandes sollte die Standbremse angezogen werden. Bei der Auflaufbremse sollte man beim Stillstand die Handbremse aktivieren.

Das Wegeleitungsventil hat eine Sicherheitsfunktion. Im Fall einer Beschädigung der Leitungen oder der Rohrabkoppelung bremst es den Anhänger ab.

Luftbehälter (Reservoir)

Der Luftbehälter enthält Luft, welche unter Druck mit einem Kompressor zugeführt wird. Im Behälter sammelt sich wegen Feuchtigkeit Kondenswasser an. Das Ventil zum Auslassen des Wassers aus dem Behälter muss im Winter täglich, ansonsten wöchentlich bzw. alle 20 Arbeitsstunden verschoben werden. Ein beschädigter Behälter muss gegen einen neuen ausgetauscht werden.



Die Freibewegung des Anhängers ermöglicht das Wegelüftungsventil (Zweileitungssystem) bzw. der Handbremsregulator – der Hebel in der Abkoppelungsposition.



Vor der Transportfahrt des Anhängers (ausgestattet mit Handbremsregulator) müssen die Luftleitungen verkoppelt werden, damit sich das System mit entsprechendem Druck füllt. Geschieht dies nicht und der Hebel befindet sich nicht in der Abkoppelungsposition, kann es zur Beschädigung der Bremsbelage kommen. Der restliche Druck bremst nämlich den Anhänger und die Bremsbeläge werden überhitzt. Beim wiederholten Bremsen auf längeren Transportfahrten und Steilhängen sollte dies nicht zu lange dauern. Die Folge dessen ist die Entleerung des Luftbehälters, der Traktorkompressor ist aber nicht in der Lage der Druck zu erneuern, was zum Fall des Bremseffektgefühls führen kann (bei Luftdruckbremsen).

2.10.2. Hydraulische Bremsen

Beim hydraulischen Bremssystem muss der Traktor mit einer Leitung für die Hydraulikbremse des Anhängers ausgestattet sein. Die Hydraulikbremse beim Anhänger funktioniert gleichzeitig mit Druck auf das Bremspedal beim Traktor. Das Hydraulikrohr der hydraulischen Bremsinstallation ist an das Zugfahrzeug anzuschließen. Seien Sie aufmerksam, dass der Anschlusskopf nicht verschmutzt ist und in den Anschluss einrastet. Das hydraulische Bremssystem ist mit einem besonderen hydraulischen ALB Regulator ausgestatten, welcher automatisch die Bremswirkung reguliert und auf welchem ein besonderer Akkumulator eingebaut ist, welcher ermöglicht, dass

der Kipper selbstständig im Falle einer plötzlichen Unterbrechung der Verbindung zwischen Zugfahrzeug und Kipper abbremst.



Die Hydraulikbremsleitung des Anhängers darf nicht an die Hydraulikkippleitung vom Traktor angeschlossen werden.



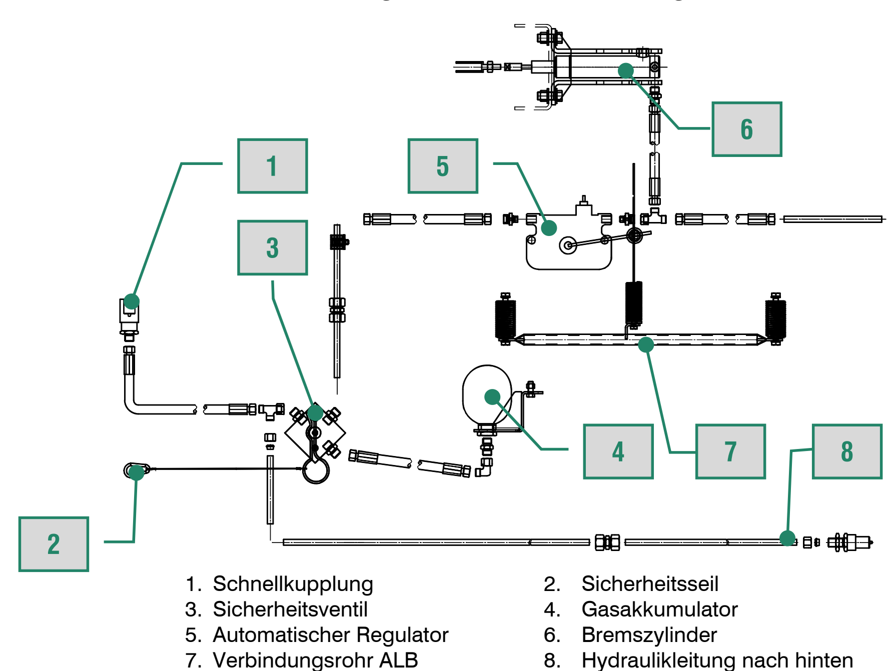
Wartungs- und Reparaturarbeiten am Bremssystem sollte nur ein Fachmann in einer Werkstatt erledigen.

Hydraulisches Bremssystem

Für alle Bremssysteme gilt, dass sie zu jedem Zeitpunkt der Fahrt fehlerlos funktionieren müssen, da nur so ein normales Anhalten des Kippers im erwarteten Zeitraum möglich ist. Eine fehlerfreie Tätigkeit des Bremssystems muss vor jeder Fahrt überprüft werden. Jeder Fehler im System muss unverzüglich behoben werden, falls dies nicht möglich ist, darf der Kipper keinesfalls vor der Fehlerbehebung in Gebrauch genommen werden! Bei unseren Farmtech – Kippern werden verschiedene Bremssysteme eingebaut, im Weiteren werden wir jedoch das hydraulische Bremssystem detailliert vorstellen.

Beschreibung des Bremssystems

Das einzigartige hydraulische Bremssystem ermöglicht ein zuverlässiges und vorallem sicherer Abbremsen. Eine große Bedeutung bei der Fahrt gilt der Sicherheit. Dieses System ermöglicht ein Anhalten des Kippers auch dann, wenn es zu einem unerwarteten Loslösen des Kippers vom Zugfahrzeug kommt. Bei einem unerwarteten Lösen des Kippers sorgt das automatische Sicherheitsventil in Kombination mit dem Gasakkumulator für ein sicheres Anhalten. Vorteil dieses Systems ist, dass keine ständige 12V Spannung notwendig ist, sowie der Gebrauch in Kombination mit dem automatischen Regulator der Bremsleistung ALB.



1. Schnellkupplung
2. Sicherheitsseil
3. Sicherheitsventil
4. Gasakkumulator
5. Automatischer Regulator
6. Bremszylinder
7. Verbindungsrohr ALB
8. Hydraulikleitung nach hinten

Schema des hydraulischen Bremssystems mit automatischer Bremsdruck-Regulierung

Gebrauchsanleitung des hydraulischen Bremssystems

Vor der Fahrt nach Anschluss des Kippers an den Traktor müssen alle übrigen Anschlusselemente angeschlossen werden. Bei den Hydraulikbremsen ist wichtig, dass das Verbindungskupplung des Hydraulikrohres angeschlossen ist und dass das mechanische Sicherheitsseil mit dem Zugfahrzeug verbunden wird. Im Falle, dass der Kipper nicht mit den Sicherheitsstahlseil mit dem Zugfahrzeug verbunden wird, hat das automatische Sicherheitsbremsventil keinerlei Sicherheitsfunktion und kann im Fall eines unerwarteten Loslösens vom Zugfahrzeug während der Fahrt zu katastrophalen Folgen führen. Für Folgen die durch eine Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung entstanden sind, haftet ausschließlich der Benutzer des Kippers!



Während der Fahrt müssen Kipper sowie Zugfahrzeug immer mit dem Sicherheits-Verbindungsstahlseil (2) verbunden sein!

Ablauf der Vorbereitung zum Anschluss der Hydraulikbremsen

- Öffnen Sie den Schutzdübel aus beiden Verbindungskupplungen (die Verbindungskupplungen müssen sauber sein).
- Schließen Sie die hydraulischen Verbindungskupplungen (zulässig nur auf die Bremsleitung des Traktors!).
- Verbinden Sie das Sicherheitsstahlseil (2) mit dem Zugfahrzeug
- Drücken Sie das Bremspedal des Traktors für min. 5 Sek. voll durch (Zweck dieses Vorgangs ist das Auffüllen des Akkumulators auf einen entsprechenden Fülldruck von 130 bar).
- Lösen Sie die Standbremse.

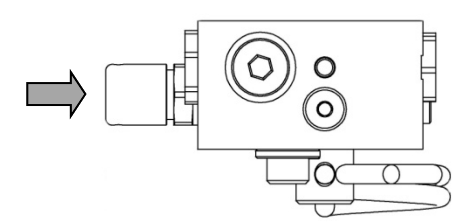
Abbremsen des mit einem hydraulischen System ausgerüsteten Kippers während der Fahrt

- Die Bremswirkung ist im großen Maße abhängig von der richtigen ALB Hebelstellung (Werkseitig eingestellt). Eine nicht korrekte Stellung kann eine zu schwache Bremswirkung oder aber eine Blockade der Räder zur Folge haben. Bei automatischen Regulators der Bremswirkung, muss der Hebel hinsichtlich der Kipperlast nicht eingestellt werden.
- Das Bremssystem des Kippers muss vor einer Bremsung des Traktors oder gleichzeitig anfangen abzubremsen, keinesfalls aber mit Verzögerung (eine vorzeitige Abbremsung des Traktors vor dem Kipper kann zu einem Schieben des Traktors führen).
- Im Fall einer Verbindungsunterbrechung vom Zugfahrzeug, aktiviert das Sicherheitsstahlsein das automatische Sicherheitsventil, welches den Druck aus dem Akkumulator auf die Bremszylinder umsteuert, daraufhin kommt es zum unerwarteten Abbremsen des Kippers! Der Kipper bleibt solange blockiert bis zur Herstellung einer normalen Verbindung.

Parken und Abkoppeln des Kippers mit hydraulischem Bremssystem

- Stellen Sie beim Parken des Kippers das Zugfahrzeug auf einer geeigneten Fläche ab, aktivieren Sie die Handbremse des Traktors, stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Kontakschlüssel heraus. Aktivieren Sie die Hand bzw. die Parkbremse (abhängig von der Ausrüstung) des Kippers. Lassen Sie alle Anschlusselemente angeschlossen.
- Stellen Sie beim Abkoppeln des Kippers das Zugfahrzeug auf einer geeigneten Fläche ab, aktivieren Sie die Handbremse des Traktors, stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Kontaktschlüssel heraus. Aktivieren Sie die Hand bzw. die Parkbremse des Kippers, legen Sie Klotze unter die Räder, stützen Sie den Kipper mit dem Stützfuß ab, lösen Sie die hydraulischen Verbindungen (gegen Schmutz mit Kappen absichern), das Sicherheitsstahlseil abnehmen und den Kipper von Traktor abkoppeln.

Beim Sicherheitsventil in Kombination mit dem Löseventil muss vor Abkoppeln der Hydraulikkupplung der Druck im Hydrauliksystem gelöst werden, sodass ohne Schwierigkeiten die Schnellkupplung an den Traktor angeschlossen werden kann.
Bei angeschlossener Hydraulikleitung an den Traktor muss das Löseventil gedrückt werden. Mit diesem Vorgang lösen Sie den Druck des Anschlussrohres und vermeiden somit etwaige Schwierigkeiten beim erneuten Anschliessen an das Zugfahrzeug.





Das ist ein Not-Sicherheitsventil und ist nicht als Parkbremse gedacht und bestimmt!



Vor der Fahrt mit einem ordnungsgemäß angekoppelten Kipper, muss das Bremspedal vom Zugfahrzeug bei laufendem Motor für min. 5 Sekunden gedrückt werden! Durch diesen Vorgang wird der Sicherheitsakkumulator beim Kipper aufgefüllt!

2.10.3. Kombinierte Bremsen

Das kombinierte Bremssystem (kombinierte Druckluft und Hydraulikbremse) ist besonders brauchbar, wenn Sie einen Kipper mit verschiedenen Traktoren, die verschiedene Bremsanschluss-Systeme haben, fahren.
Auf dem Kipper befinden sich beide Bremssysteme (Druckluft und Hydraulik) in Kombination mit einem kombinierten Bremszylinder. Während der Fahrt darf nur ein Bremssystem einzeln angewandt werden, keinesfalls ist der Gebrauch beider Systeme gleichzeitig erlaubt!
Achten Sie darauf, dass Sie vor dem Anschließen des gewählten Bremssystems das vorher genutzte Bremssystem lösen. Dies erfolgt am Entlüftungsventil, welches sich auf dem Luftbehälter befindet oder durch Druck des Entspannungsventils auf dem Sicherheitsventil der Hydraulikbremse.
Für alle Einstellungen, Wartungen und den Gebrauch des einzelnen Bremssystems beachten Sie Bedienungsanleitung, welche unter dem Kapitel Druckluft-Bremssystem und Hydraulik-Bremssystem beschrieben ist.

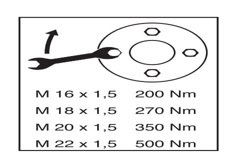


Vor dem Anschliessen des gewünschten Bremssystems muss das vorher genutzte Bremssystem gelöst werden!

2.11. Räder / Bereifung

- Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten sind Räder und Bereifung regelmäßig zu überprüfen.
- Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Reifen den gleichen Luftdruck aufweisen. Der auf den jeweiligen Reifentyp und Reifengröße gültige Luftdruck ist auf dem Kipper ausgewiesen.

- Die Reifen bzw. Felgen sind regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen. Wenn der betriebssichere Zustand nicht mehr gewährleistet ist, ist ein beschädigter Reifen oder das beschädigte Rad auszutauschen.
- Für eine sichere Fahrt müssen vor der ersten Fahrstunde und nach zehn Stunden Transportfahrt alle Schrauben und Radmuttern angezogen werden.



Die Radmuttern sind nach den ersten 10 und nach jeweils 50 Betriebsstunden zu überprüfen und ggf. nachzuziehen.



Bei dem Wechsel der Räder oder der Reifen, müssen die Radmuttern überprüft und falls erforderlich nachgezogen werden! Für Schäden, verursacht durch unzulänglich festgezogene Radmuttern, übernehmen wir keine Haftung!



Das Anziehen soll mit einem entsprechenden Drehmomentschlüssel durchgeführt werden. Keineswegs sollten irgendwelche Verlängerungen benutzt werden, weil damit sowohl die Muttern als auch die Schrauben beschädigt werden können.

2.12. Achsen und Achsfederung

- Nach der ersten Belastungsfahrt sind an Federn und Achsen die Federbrieden zu überprüfen, da an diesen Teilen ein Setzungsvorgang stattfindet. Die erforderlichen Drehmomente der Verschraubungen sind im Anhang unter Kapitel Wartung von Federn und Achsen aufgeführt.

2.13. Lenkachse

Die Lenkachse hat zwei bewegliche Konsolen eingespannt, welche sich um die Achse bewegen können. Diese Funktion kann den Verschleiß der Reifen beträchtlich verringern, verbessert die Kipper-Wendigkeit und verringert die Kräfte, die auf das Fahrwerk und die Räder wirken. Die Lenkachsen werden üblicherweise auf größere Zugfahrzeuge mit mehreren eingebauten Achsen eingebaut. Auf der Achse ist ein Dämpfer eingebaut, welcher die Schwankung verringert und eine größere Stabilität während der Fahrt zusichert. Zur Blockade der Lenkachse muss der Kipper mit einer gelösten Lenkachse solange nach vorwärts geschoben werden, bis sich die Räder der Lenkachse begradigen. Daraufhin ist die Lenkachse über die hydraulische Blockier-Funktion zu blockieren. Der Hydraulikzylinder an der Lenkachse hat die Aufgabe, die Lenkfunktion der Lenkachse zu blockieren. Der Hydraulikzylinder hat nicht die Aufgabe, die Räder der Lenkachse in die Stellung für Geradeausfahrt zu drücken und ist für eine solche Belastung auch nicht ausgelegt.

Nachlauflenkachse

- Bei Straßenfahrten (über 20 km/h) ist die Lenkfunktion der Nachlauflenkachse grundsätzlich zu sperren.
- Bei Fahrten in Hanglage ist die Nachlauflenkachse zu sperren.
- Bei Rückwärtsfahrt ist die Lenkachse zu sperren.
- Bei Fahrten auf Wegen mit abfallenden Seitenrändern ist die Nachlauflenkachse zu sperren.

- Das Fahr- und Lenkverhalten des Zugfahrzeuges mit angehängter Maschine ist bei leerer oder voller beladener Maschine unterschiedlich. Der Maschinenbediener hat sich auf das veränderte Fahrverhalten einzustellen.

Nachlauflenkachse mit Federaggregat

- Bei Straßenfahrt ist grundsätzlich die Lenkfunktion der Nachlauflenkachse über die hydraulische Blockierung zu sperren und die Liftzylinder drucklos zu setzen! Bei nicht blockierter Lenkachse und unter Druck stehenden Liftzylinder ist bei Straßenfahrt die spurgebende Funktion der vorderen Achse nicht mehr gewährleistet und es besteht die Gefahr, dass die Maschine unkontrolliert aus der Spur ausbricht.

2.14. Zwangslenkung

Gebrauch der zwangsgelenkten Achsen

Bei der Zwangslenkung der Achsen erfolgt jede Bewegung des Zugfahrzeuges in die gewählte Richtung über die Anschlusselemente auf die einzelne Achse des Kippers. Dies hat viele Vorteile, einschließlich der Tatsache, dass die Achsen auch beim Rückwärtsfahren gelenkt werden. Im Falle einer freigelenkten Achse muss die Achse bei Rückwärtsfahrt blockiert werden. Ebenso erhöht sich beim Gebrauch der zwangsgelenkten Achsen die Sicherheit im Straßenverkehr, da der Kipper ruhig dem Zugfahrzeug folgt und damit werden die Neigung sowie das Abbiegen bzw. schnelle Fahrtrichtungs-Änderungen während der Fahrt verringert. Andere Vorteile dieses Systems sind die bessere seitliche Stabilität auf abfallendem Gelände sowie den Radspuren auf weichem Gelände, ebenso werden der Reifenverschleiß und die Spannung auf das Fahrgestell des Kippers verringert.

Ankoppeln an das Zugfahrzeug

- Der Kipper muss zunächst auf das Zugfahrzeug angekoppelt werden (siehe Kapitel B 1.3 Ankoppeln des Kippers an das Zugfahrzeug). Nehmen Sie die Zylinder aus den Halterungen auf der Zugdeichsel (D).
- Beide Lenkzylinder müssen auf die gleiche Länge eingestellt werden (das Maß X muss auf der linken und rechten Seiten gleich sein).

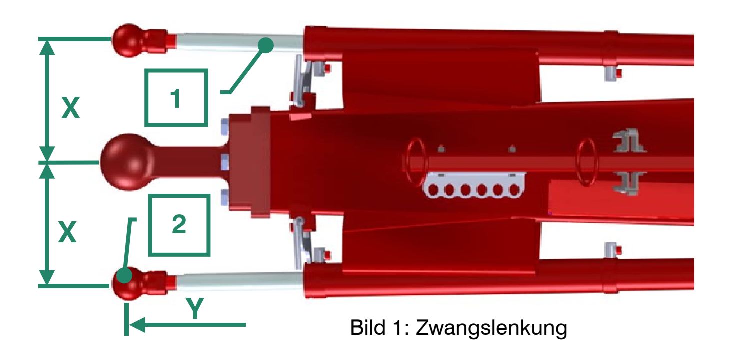


Bild 1: Zwangslenkung

- Schließen Sie erst Zugöse und die beide Lenkzylindern (1) an die Zugöse Ø50 (2) an und sichern Sie diese entsprechend ab. Das Zugfahrzeug muss mit Anschlusskugeln Ø50 mit einem Abstand von X= 250 mm vom der Zugöse/Zugkugel ausgerüstet sein. Beide Kugeln müssen in gleicher Höhe mit der Zugöse sein.

- Im Falle, dass die Maße Y nicht gleich sind, werden diese eingestellt indem die Kontermuttern (3) auf der Anschlussöse des Zylinders (2) gelöst werden, dann die gleiche Länge eingestellt wird und die Kontermuttern wieder angezogen werden.
- Schließen Sie den Halterungen auf der Zugdeichsel (D).

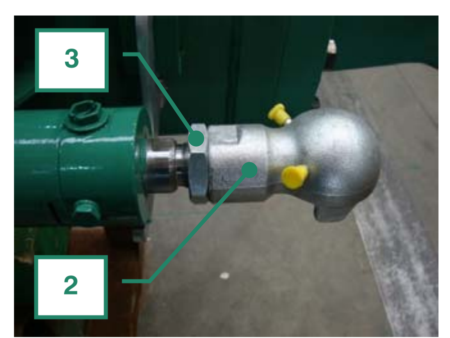



Bild 2: Anschlussöse

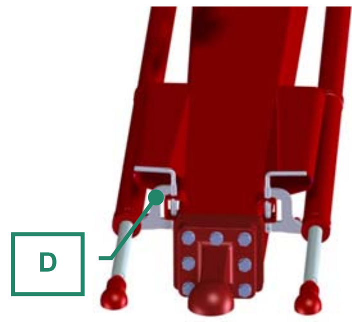
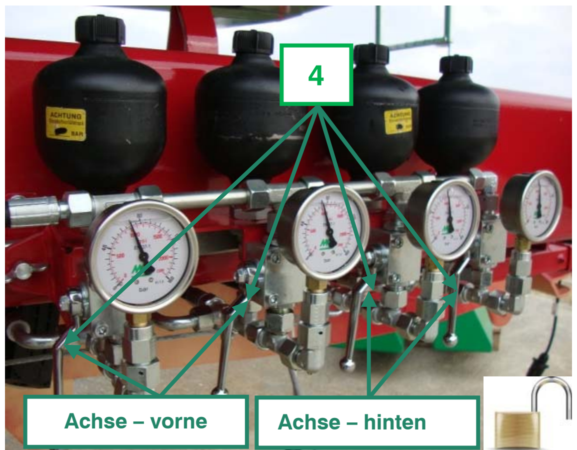


Bild 3: Zylinderhalterung

Die Länge des Lenkzylinders ändert sich hinsichtlich des Lenkgrades auf das Zugfahrzeug. Die Impulse der Lenkzylinder auf der Anhängevorrichtung werden auf den Lenkzylinder, der auf der Achse des Kippers angebracht ist, übertragen. Die Fixpunkte auf der Anhängung des Zugfahrzeuges stimmen überein, die Lenkzylinder sind vollständig aufeinander abgestimmt. Die Hydraulikakkumulatoren halten einen konstanten hydraulischen Druck im System und wirken auch als Dämpfer gegen Schläge.
Im Falle vom Abbiegen bis zum vollen Einschlag befinden sich auf dem Kipper Sicherungen, die einen Kontakt der Reifen vom Zugfahrzeug mit dem Lenkzylinder verhindern.

Ausgleich der gelenkten Räder (Eingleisung)



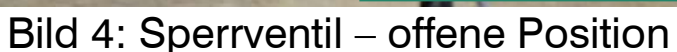

Bild 4: Sperrventil – offene Position



Bild 5: Sperrventil – geschlossene Position

- Öffnen Sie die Sperrventile (4) (Hebel nach unten) Bild 4.
- Langsam den Druck am Handrad (7) der Handpumpe ablassen – drehen für ca. 50˚.
- Fahren Sie die Komposition geradeaus bis zur Ausrichtung der Räder (ca. 50 m).
- Schließen Sie die Sperrventile (5) in ein Paar für jede Achse, die Sie wollen nicht zu Ausrichten (Bild 5).
- Schließen Sie das manuelle Ventil an der Handpumpe und füllen Sie den Druck mit der Handpumpe (6) auf 80 bar.
- Schließen Sie die Sperrventile (5), (Hebel waagerecht – Bild 5) und langsam öffnen Sie die manuelle Ventil (7) und offen lassen.

- Zum Ausgleich für die andere Achse wiederholen Sie den Vorgang mit einer offenen, aber ein anderes Paar von Ventilen.

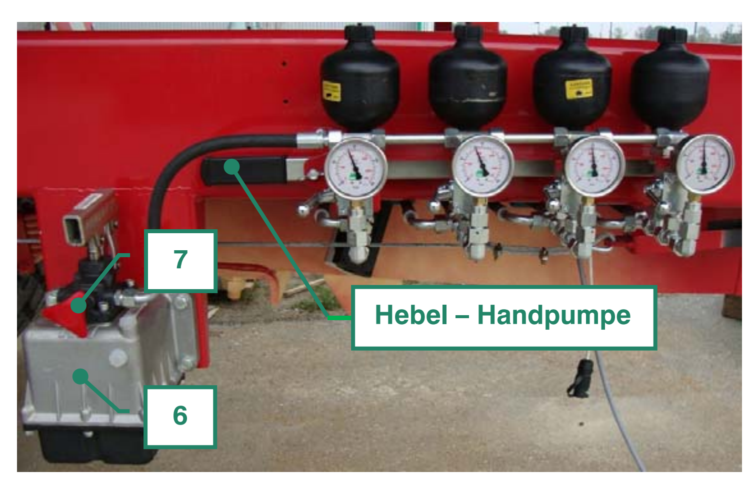


Bild 6: Handpumpe



Der Kipper darf nur mit geschlossenen Sperrventilen in Gebrauch genommen werden (Hebel waagerecht)!



Achten Sie darauf, dass alle Räder vor Gebrauch ausgerichtet sind. Andernfalls sind die Räder vor dem Gebrauch des Kippers zu ausrichten.



Der Druck im System ist werkseitig auf 80 bar eingestellt und darf nicht geändert werden! Bei Änderung des Lenkwinkels kann sich der Druck im System erhöhen.



Der Druck im System muss täglich geprüft werden!

Kontrolle vor Fahrtantritt

Vor Fahrtantritt kontrollieren:

- Sind alle Sperrventile geschlossen.
- Betriebsdruck kontrollieren max. 80 bar!
- Koppelpunkte auf festen Sitz kontrollieren.
- Sind Halterungen auf der Zugdeichsel (D) geschlossen und gesichert.

2.15. Fahrbetrieb

- Beim Befahren öffentlicher Straßen gelten die Bestimmungen der jeweiligen Straßenverkehrsvorschriften nach den gesetzlichen Regelungen des jeweiligen Landes. Diese Regelungen und Bestimmungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Achten Sie auf den Verkehrsicheren Zustand der Anhänger, insbesondere auf eine voll funktionsfähige Bremsanlage, eine voll funktionsfähige Beleuchtungseinrichtung mit eventuell notwendigen Markierungen, den korrekten Luftdruck aller Reifen und auf das Vorhandensein und die volle Funktionsfähigkeit aller Schutzeinrichtungen.
- Zulässige Achslasten, Stützlasten und Gesamtgewichte sind unbedingt zu beachten!
- Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichtes des Traktors belastet sein.
- Vermeiden Sie plötzliche Änderungen der Fahrtrichtung, vorallem auf steilen Hängen.
- Stellen bzw. positionieren Sie vor Fahrtantritt alle beweglichen Teile in die Transportposition.
- Der Fahrzeughalter ist für den sicheren und vorschriftsmäßigen Zustand der Anhänger verantwortlich.
- Der Anhänger darf grundsätzlich nicht durch unbefugte und nicht eingewiesene Personen bedient werden. Der Anhänger darf grundsätzlich nicht von Kindern bedient werden.
- Der Stützfuß ist für den Fahrbetrieb grundsätzlich vollständig einzuziehen und während des Fahrbetriebes in der Stellung zu sichern.
- Kann der Fahrzeugführer den Bereich hinter dem Anhänger nicht einsehen, so muss er sich bei der Rückwärtsfahrt einweisen lassen. Einweiser dürfen sich nur im Sichtbereich des Fahrzeugführers aufhalten und nicht zwischen Zugfahrzeug und Anhänger treten.
- Eine Lenkachse muss bei Straßenfahrt gesperrt sein (Zur Funktion und Bedienung von Lenkachsen siehe Kapitel „Lenkachse“)
- Ist der Anhänger mit Liftachse ausgerüstet, so ist der Liftzylinder bei Straßenfahrt drucklos zu setzen.
- Das Fahrverhalten, Lenkverhalten und Bremsverhalten eines Zugfahrzeuges ist mit beladener angehängter Maschine unterschiedlich zum Fahrverhalten mit unbeladener angehängter Maschine. Der Fahrzeugführer hat sich auf dieses unterschiedliche Verhalten einzustellen.
- Der Anhänger weist einen hohen Schwerpunkt auf. Bei seitlicher Neigung der Anhänger besteht grundsätzlich die Gefahr des Umstürzens. Eine seitliche Neigung der Anhänger ist mit max. 9˚, jedoch grundsätzlich auf ebenem Terrain. Damit wird auch die Gefahr des Umstürzens vergrößert. Der Fahrzeugführer hat sich auf diese Situation einzustellen.



Die seitliche Neigung auf ebenem Terrain darf max. 9˚ betragen!



Bild 7: Neigung auf ebenem Terrain darf max. 9˚ betragen

2.16. Schutzeinrichtungen

Am Kipper befinden sich folgende Schutzeinrichtungen:

Unterfahrschutz an der Rückseite der Maschine

- Soweit durch gesetzliche Regelungen gefordert sind die Maschinen mit einem Unterfahrschutz ausgerüstet. Dieser Unterfahrschutz darf nicht beschädigt sein und darf nicht entfernt werden.

Seitenanfahrschutz

- Falls gesetzlich bestimmt, ist der Kipper mit einem Seitenanfahrschutz ausgerüstet. Dieser Anfahrschutz verhindert einen Aufprall von Fußgängern, Radfahrern,... unter den Kipper. Der Seitenanfahrschutz muss in einem einwandfreien Zustand sein und darf nicht entfernt werden.

Hydraulikanschluss für Rückwandklappe

- Die Hydraulikzylinder zum Öffnen und Schließen der Rückwandklappe sind mit einer Drossel und Leitungsbruchsicherung ausgerüstet. Das Bauteil Leitungsbruchsicherung darf nicht entfernt werden und muss bei Beschädigung gegen einen neuen Teil.

Hydraulische Rückwand

- Die hydraulische Rückwand ist mit einem Sicherheitshaken ausgerüstet, welcher ein automatisches Schließen der Tür veranlasst sowie gleichzeitig ein absolutes Abdichten der hinteren Tür gewährleistet.



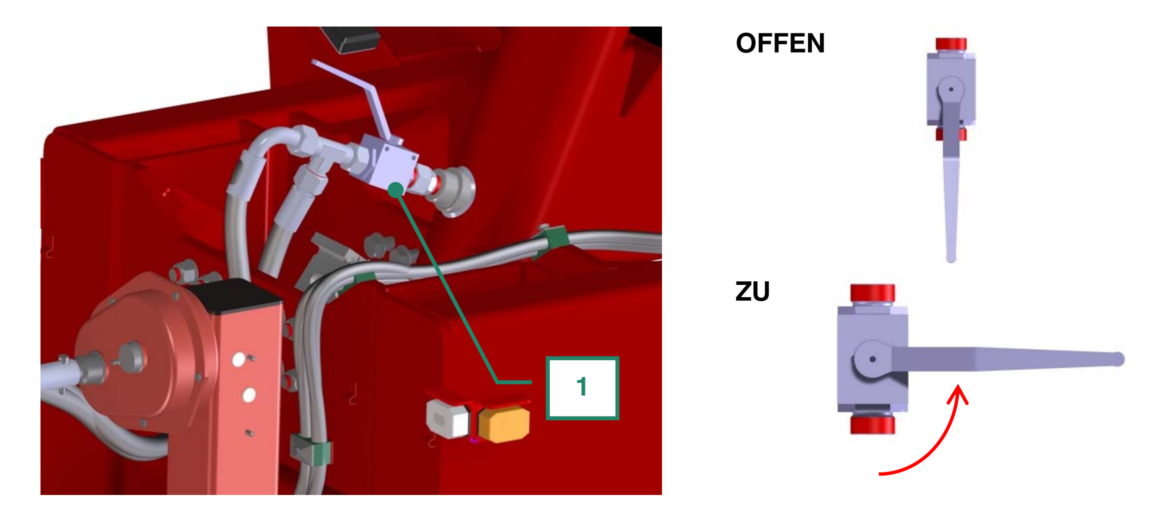


Das Aufhalten von Personen zum Zeitpunkt der Rückwandklappen-Tätigkeit ist untersagt!
Das Aufhalten unter der gehobenen Rückwandklappe ist verboten und LEBENSGEFÄHRLICH!

Sicherheitssperrventil der Kipperbrücke

- Auf dem teleskopischen Hubzylinder vorne befindet sich ein Wegesperrventil (1), welcher bei gehobener Kipperbrücke den Durchfluss des hydraulischen Mediums und somit die Sicherheitsfunktion hat, ein Senken oder Fallen der gehobenen Kipperbrücke zu verhindern.

Während des Aufhaltens oder Wartung unter gehobener Kipperbrücke muss der Hebel des Sperrventils immer in die Position ZU eingestellt werden!



Ein Entfernen, Umarbeitung oder Nacharbeitung aller Sicherheitsanlagen, welche benötigt werden und am Kipper montiert sind ist außerordentlich gefährlich sowie strengstens untersagt!

Gasakkumulator



Auf dem Gasakkumulator bzw. Behälter dürfen keinerlei Schweiß-, Löt- oder jegliche andere mechanischen Arbeiten ausgeführt werden!

- Gemäß Herstellerangaben der Gasakkumulatoren tritt ein leichtes Abfallen des Druckes nach Ablauf einer bestimmten Zeit auf.
- Der Gasverlust (Stickstoff) beträgt 2-3% jährlich.
- Empfehlenswert ist Überprüfung des Gasakkumulators, gegebenenfalls eine Reparatur nach 4-5 Jahren.
- Um den Druck im Gasakkumulator zu senken oder zu erhöhen, ist ein dazu vorgesehenes Gerät zum Füllen und Überprüfen notwendig.
- Der Gasdruck im Behälter beträgt 60 bar – Stickstoff (N).



Alle Arbeiten im Zusammenhang mit Drucksenkung und Druckerhöhung im Gasakkumulator bzw. Gaswechsel sind ausschließlich vom befugten Kundendienst durchzuführen!

Sicherheitsaufkleber mit Warnzeichen

- Im Kapitel Piktogramme wird die Bedeutung der Sicherheitsaufkleber mit Warnbildchen erklärt. Die Aufkleber dürfen nicht entfernt werden. Bei Verlust sind diese Aufkleber unverzüglich zu ersetzen.

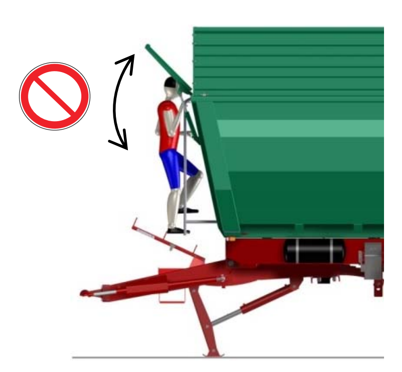
2.17. Laderaum

- Der Laderaum der Muldenkipper dürfen während des Betriebes nicht betreten werden.
- Vor Zutritt in den Kasten ist der Motor des Zugfahrzeuges abzustellen.

- Alle Arbeiten unter dem gehobenen Ladegestell sind ohne mechanische Sicherung lebensgefährlich. (serienmäßig am Anhänger eingebaut).
- Bei Frostgefahr oder Temperaturen unter 0°C darf bei Stillstand der Anhänger kein Material im Laderaum verbleiben. Hier besteht durch die im Material enthaltene Feuchtigkeit die Gefahr des Festfrierens. Bei im Laderaum festgefrorener Ladung kann die Gefahr der Beschädigung von Laderaum.

2.17.1. Aufsatzbordwände

- Prüfen Sie, ob alle Scharniere zwischen Kasten und Aufsatzbordwänden eingesteckt sind
- Prüfen Sie, ob alle Verschlüsse der Aufsätze korrekt geschlossen sowie entsprechend gesichert sind,
- Die Aufsatzbordwände müssen während der Fahrt in geschlossener Stellung sein,
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Öffnen und Schließen der Aufsatzbordwände außerhalb der Reichweite dieser stehen,
- Handhaben Sie mit den Aufsatzbordwänden ausschließlich bei entsprechend vorhandener Unterlage (Podest) sowie entsprechenden Hilfsmitteln zum Öffnen und Schließen.



2.18. Hydraulikanlage



Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!

- Beim Anschließen der Hydraulikschläuche der Anhänger an die Hydraulikanlage des Zugfahrzeuges ist auf die korrekte Belegung der Anschlüsse zu achten. Die Hydraulikschläuche sind entsprechend der Kennzeichnung und dem Belegungshinweis an der Frontseite der Anhänger anzuschließen.
- Beim Anschließen der Hydraulikverbindungen ist die Hydraulikanlage des Zugfahrzeuges drucklos zu setzen. Maschinenseitig sind die vorhandenen Absperrhähne in den Hydraulikleitungen zu schließen, um diese Anschlüsse ebenfalls drucklos zu setzen.
- Auf Sauberkeit der Anschlusskupplungen ist zu achten.
- Die Hydraulikleitungen sind regelmäßig zu überprüfen und bei Beschädigungen auszutauschen.
- Die Hydraulikschläuche unterliegen grundsätzlich einem Alterungsprozess und sind daher regelmäßig auszutauschen. Die Lagerdauer von Hydraulikschläuchen sollte 2 Jahre nicht überschreiten. Der Verwendungszeitraum von Hydraulikschläuchen beträgt 6 Jahre incl.

Lagerdauer. Die Hydraulikschläuche sind gemäß diesen Vorgaben auszutauschen, unabhängig von der Einsatzintensität der Maschine.

- Austauschleitungen und Austauschanschlüsse müssen von gleicher technischer Beschaffenheit sein wie die zu ersetzenden Leitungen und Anschlüsse.
- Leckagen im Hydrauliksystem sind sofort zu beseitigen.
- Bei der Suche nach Leckstellen sind wegen der Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel zu verwenden.
- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten können die Haut durchdringen und schweren Verletzungen und Infektionen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen!
- Vor Arbeiten an einer Hydraulikanlage ist diese unbedingt drucklos zu setzen! Bei bestehender Verbindung des Hydrauliksystems der Maschine zum Zugfahrzeug ist der Motor des Zugfahrzeuges abzustellen und die Hydraulikanlage des Zugfahrzeuges ebenfalls drucklos zu setzen.
- Die Hydraulikanlage ist stets mit gleichwertigen Hydraulikölen zu betreiben.

2.19. Hydraulikantrieb

Die Kipper DURUS 2000 und GRAVIS 2000 (Option) und DURUS 3000 (Standard) sind mit einem Hydraulikantrieb ausgerüstet, welcher über die Kombination des Hydromotors und der Pumpe im Zusammenhang mit einem eigenem Behälter des Hydraulikmediums sowie Verteilerventil die Funktion des gesamten Hydrauliksystems ermöglicht (Heben/Senken der Brücke, Heben/Senken des Stützfusses, Öffnen/Schließen der hinteren hydraulischen Heckklappe, Öffnen/Schließen der vordere hydraulische Aufsatzgitter).

2.19.1. Kontroll-Steuerpult

Das Kontroll-Steuerpult wird für die Steuerung der hydraulischen Funktionen aus der Traktorkabine verwendet. In Verbindung mit der Elektrosteuerung wir Ihnen eine einfache und bequeme Steuerung aller hydraulischen Funktionen ermöglicht. Das Kontroll-Steuerpult wird auf den beigelegten Träger positioniert, welcher einfach auf das Kabinenglas des Traktors angebracht und mit einem dreipoligen Stecker (DIN 9680) in der sich in der Traktorkabine befindlichen Steckdose angeschlossen wird.
Beim Muldenkipper DURUS 1600, DURUS 1800, DURUS 2000 und GRAVIS 2000 werden alle Hydraulikfunktionen für die Tätigkeit des hydraulischen Systems unmittelbar über die Kommandos im Traktor durchgeführt.






Bild 8: Kontroll-Steuerpult

Beschreibung der Funktionsschalter:



Durch Aktivieren des Funktionsschalters (Symbol gesenktes Gitter) wird das vordere hydraulische Gitter gesenkt oder gehoben.



Durch Aktivieren des Funktionsschalters (Symbol Stützfuss) wird der Stützfuss gesenkt oder gehoben.



Durch Aktivieren des Funktionsschalters (Symbol gehobene Brücke) wird die Brücke gesenkt oder gehoben.



Durch Aktivieren des Funktionsschalters (Symbol gehobene Heckklappe) wird die hintere hydraulische Heckklappe gesenkt oder gehoben.



Vor der ersten Inbetriebnahme des Kippers und des Kontroll-Steuerpultes, prüfen Sie zunächst die Tätigkeit der Funktionsschalter, damit Sie ein Tätigkeitsempfinden für das Hydrauliksystem bekommen.

2.19.2. Zahnradpumpe

Die Drehrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Gehäuse der Pumpe markiert. Der Pfeil kennzeichnet ein Drehen in Richtung Uhrzeigersinn, in die Gegenrichtung oder in beide Richtungen. Das Drehen der Antriebswelle ist in Richtung Uhrzeigersinn.
Hinweis: die Pumpe kann nur in gekennzeichneter Drehrichtung arbeiten.

Die Zahnradpumpe erfordert keine besondere Wartung. Für ihre ungestörte Tätigkeit bedarf es einem entsprechend gewartetem Hydrauliksystem. Eine Wartung des Systems kann lediglich im Fall, wenn kein Druck vorhanden ist, durchgeführt werden. Eine besondere Aufmerksamkeit gilt der Sauberkeit des Hydrauliksystems. Bei der Behälterreinigung müssen dafür vorgesehene Tücher verwendet werden, die keine Fasern hinterlassen. Jegliche Einbringung von Schmutz in das Hydrauliksystem ist zu verhindern.

2.19.3. Hydraulikfilter

Ein unregelmäßiges Wechseln der Medienfilter kann eine erhöhte Abnutzung im Hydraulikprodukt und damit auch gefährliche Schäden verursachen. Demnach ist ein verstopfter Filter unverzüglich zu wechseln, eine Reinigung des verstopften Filters ist nicht erlaubt! Beim Wechseln des verstopften Filters muss der Inhalt des ausgewechselten Filters zur Gänze abfließen, daraufhin sind die Abfallfilter gemäß Gesetzgebung zu entsorgen!

2.19.4. Hydraulikbehälter

Im Hydraulikbehälter mit einer Kapazität von 120 Liter ist eine konstante Kontrolle des Ölniveaus im Behälter mittels Ölzeiger notwendig. Beim Nachfüllen oder Wechsel des Hydraulikmediums ist darauf zu achten, dass zum Nachfüllen stets ein Medium desselben Typs bzw. Bezeichnung verwendet wird.
Ein Auffüllen des Behälters muss stets mit Hilfe einer entsprechenden Filtriereinheit verlaufen, da die Erfahrungen zeigen, dass die Verunreinigungen der neuen Hydraulikmedien höher als erlaubt sind.

2.19.5. Elektrische Zentralschmierung

Der Schwerlastmuldenkipper GRAVIS ist bereits in seiner Grundausführung mit einer elektrischen Zentralschmierung ausgerüstet. Funktion und Steuerung der elektrischen Zentralschmierung ist in der Anleitung des Lieferanten dieses Systems erklärt. Notwendig sind regelmäßige Kontrollen des Abdichtens aller Schmierstellen und Zugangsrohre des Schmierungssystems. Beschädigte Elemente des Schmierungssystems sind unverzüglich mit neuen Elementen auszuwechseln! Eine Undichtigkeit des Systems bedeutet eine Beschädigung bzw. Ausfall einzelner Kipper Komponenten, was zu hohen Reparaturkosten führen kann.

2.20. Wartung



Bei Nichtbeachtung der beiliegenden Wartungshinweise und bei Verursachung von Schäden wegen falscher Wartungsarbeiten übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

2.21. Allgemeine Wartungshinweise

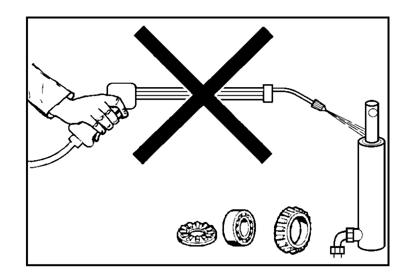
- Wartungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur von unterwiesenem Personal durchgeführt werden, das mit der Wirkungsweise der Maschine vertraut ist.
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgeschaltetem Antrieb, abgeschaltetem Motor des Zugfahrzeuges und stillstehenden Aggregaten vornehmen!

REINIGUNGSANLEITUNG!

In den ersten drei Monaten sind keine Hochdruck-Wasser oder Dampf-Spritzanlagen zu verwenden, die Reinigung wird nur mit kaltem Wasser empfohlen. Nach drei Monaten soll die Wassertemperatur 50 °C nicht übersteigen.
Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.
Der min. Abstand zwischen Sprühdüse und Fahrzeug beträgt 40 cm.

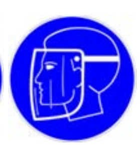


Ein Nichtbeachten der Reinigungsanleitung kann kein Gegenstand der Reklamation sein.



ACHTUNG! Eine Reinigung mit Hochdruckreinigern wird bei Teilen, wo sich Lager und hydraulische Komponenten befinden, abgeraten! Während der Reinigung mit Hochdruckreinigern mit zu hohem Druck, kann es zu Beschädigungen an der Farbe des DURUS kommen.

- Regelmäßiges Putzen erhält auch den Lack, lassen Sie den Schmutz nicht längere Zeit darauf. Farbschäden sollte man sofort reparieren lassen.

Geeignete Schutzkleidung tragen!

- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage ist stets die Stromzufuhr zu trennen.
- Vor Arbeiten an den mechanischen Antriebskomponenten müssen diese zum Stillstand gekommen sein und von der Kraftquelle getrennt sein.
- Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Anhänger sind Verbindungen zu anderen Stromquellen (z.B. Batterien) abzutrennen.
- Beim Öffnen und Schließen der Rückwandklappe dürfen sich keine Personen oder Tiere im Schwenkbereich der Klappe aufhalten. Nach dem Anheben der Rückwandklappe ist der Kugelhahn in der Hydraulikleitung (Anschluss zur Zugmaschine, Leitung mit Kennzeichnung rot) zu schließen und geschlossen zu halten. Vor dem Absenken der Rückwandklappe ist der Kugelhahn wieder zu öffnen. Es ist nicht zulässig, für Wartungsarbeiten nur das federbelastete Rückwandklappe-Unterteil zu öffnen, da dieses Bauteil nicht über separate Sicherungseinrichtungen verfügt!
- Wartungsarbeiten an der Druckluftanlage für die Betätigung von Bremsanlage, Liftachse, Lenkachse und die optionale Luftfederung sind nur durch Fachwerkstätten durchzuführen. Wartungsarbeiten an einer optionalen Reifendruck-Regelanlage sind nur durch Fachwerkstätten durchzuführen.



Bei abgekoppeltem Kipper im Freien ist empfehlenswert, die Rückwand oder die Seitenbordwände leicht geöffnet zu halten, damit Wasser herausfließen kann.



Alle Reparierungs- und Wartungsarbeiten wie z.B. das Putzen sollte man bei abgestelltem Motor und bei ausgezogenem Zündschlüssel erledigt werden. Der Anhänger sollte abgekoppelt und gesichert Standbremse, Klotz) sein.

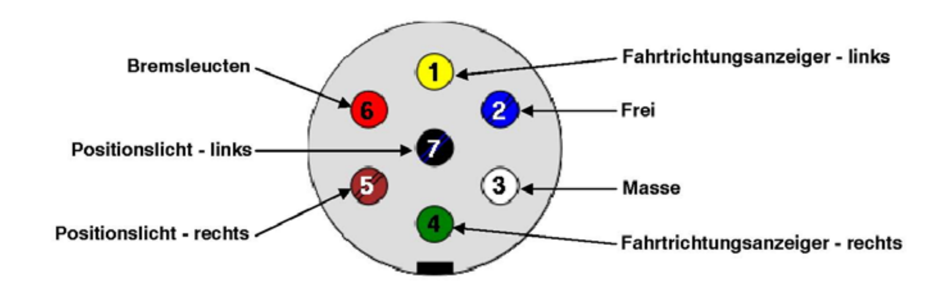
2.21.1. Wartung der Elektroinstallation

Vor dem Transport müssen die Lichtanlagen überprüft werden. Verschmutzte Lichtanlagen bitte säubern, Glühbirnen auswechseln und auch andere Schäden beseitigen.
Stecker und Steckdose müssen immer sauber und der Schutzdeckel einwandfrei sein.



Die Glühbirnen sollten vom gleichen Typ sein (am Hals der Glühbirne befindet sich die Kennzeichnung).
Die Glühbirnen können nicht reklamiert werden (sind nicht Teil der Garantie).

Beim Auswechseln der Glühbirnen müssen noch das Beleuchtungsglas und die Dichtungen überprüft und die Abflussleitungen gesäubert werden.
Die Elektroinstallation erfolgt nach DIN/ISO 1724. Bitte achten Sie darauf, dass bei nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Teilen diese den europäischen Standards entsprechen und die Bezeichnung CE tragen.



2.21.2. Wartung von Elektro-Teilen (Kontroll-Steuerpult)

Der Kontroll-Steuerpult ist:

- Vor Feuchtigkeit bzw. Wasserkontakt zu schützen,
- In einem trockenen und sauberen Raum zu verwahren
- Auf sauberen und trockene Flächen zu stellen

Den Kontroll-Steuerpult lediglich mit einem weichen und feuchten Tuch sowie mit einem milden Reinigungsmittel reinigen. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel und tauchen Sie den Kotrollpult nicht ins Wasser!

2.21.3. Wartung und Einstellung der Bremsen

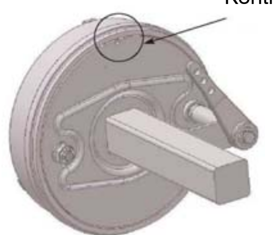
Die Bremsen müssen vor der ersten Fahrt mit dem Kipper sowie nach der ersten Fahrt im belasteten Zustand geprüft werden.

- Prüfen Sie den Lauf des Bremshebels sowie die Funktion der Rückholfedern und der Handbremse,
- Prüfen und ziehen Sie alle Schrauben und Muttern fest, überprüfen Sie Sicherungsringe, Klemme und Splinte...,
- Prüfen Sie, ob das gesamte Bremssystem dichtet, (das Lecken von Bremsöl oder Luft).

Kontrolle von Verschleiß und Lenkungsspiel der Bremsbeläge

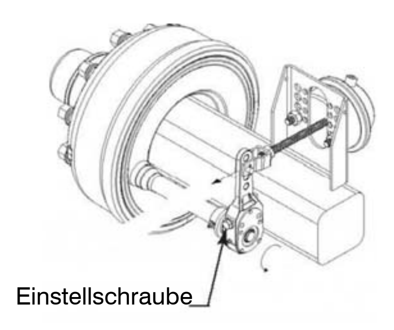
Kontrollieren Sie die Bremsen vor einem intensiven Gebrauch sowie alle drei Monate:

- Prüfen Sie den Verschleiß und das Lenkungsspiel zwischen Bremsbacke mit Belag und Bremstrommel,
- Prüfen Sie die Stärke der Bremsbeläge (mind. 5 mm) und wechseln Sie diese je nach Gebrauch gegen Neue aus,
- Prüfen Sie, ob die Bremsen sauber sind, je nach Gebrauch reinigen,
- Schieren Sie alle Lagerstellen der Bremswellen,
- Führen Sie Kontrollen durch, so wie unter dem Punkt Bremswartung beschrieben ist.



Einstellung der Bremsen mit einstellbaren Bremshebeln

Beim System mit den einstellbaren Bremshebeln zur Beseitigung vom Lenkungsspiel, ist das Lenkungsspiel zwischen Bremsbelag sowie Bremstrommel mit einer Schraube auf dem Bremshebel einzustellen. Heben Sie die Kipperachse vom Untergrund und sichern Sie den Kipper vor Fortbewegung und Umsturz. Mit Anziehen der Schraube auf dem Bremshebel kann das Lenkungsspiel in Richtung der Bremszylinder-Tätigkeit eingestellt werden, indem das Rad in Fahrtrichtung gedreht wird und dabei die Einstellschraube solange anziehen, damit die Beläge anfangen auf der Bremstrommel zu rutschen und sich das Rad immer schwerer dreht. Daraufhin ist die Feststellschraube solange zurückzudrehen, bis sich das Rad ungehindert dreht und die Beläge nicht mehr auf der Bremstrommel rutschen. Die Schraube vor einem Lösen absichern!



2.21.4. Wartung der Druckluftbremsen

Verlangt keine besondere Wartung, aus Sicherheitsgründen muss jedoch um regelmäßige Wartung der einzelnen Installationsteile gesorgt werden:

- **Kupplungskopf**: muss immer sauber sein und dichten. Abgekoppelt muss er mit einem Deckel gesichert sein. Veraltete oder beschädigte Teile sofort auswechseln.
- **Rohrluftfilter**: unter normalen Bedingungen dreimal jährlich putzen. Den Filtereinsatz ausziehen, mit Nitroputzmittel säubern und Komprimierluft auspusten. Beschädigten Filtereinsatz auswechseln.
- **Wegeleitungsventil:** bei Luftdurchlässigkeit, die Dichtung auswechseln. Im Fall von Beschädigung soll die Reparatur von Fachleuten ausgeführt werden.
- **Luftbehälter**: verlangt keine besondere Wartung. Täglich soll der Feuchtigkeitsniederschlag ausgelassen werden (besonders bei niedrigen Temperatur).
- **Entwässerungsventil**: verlangt keine besondere Wartung. Falls sich Schmutz ansammelt, demontieren und säubern, bei Beschädigung, sofort auswechseln.
- **Bremszylinder**: aus Sicherheitsgründen alle zwei Jahre überprüfen und nach Bedarf Membranenzylinder auswechseln. Dabei auch den Sicherheitsgummi am Zylinderkolben auswechseln.
- **ALB-Ventil**: verlangt keine besondere Wartung. Einstellung und Reparatur nur in Werkstätten durchführen lassen.
- **System mit Rohrleitungen**: die beschädigten Teile und die Dichtung des Systems müssen regelmäßig ausgewechselt werden.

2.21.5. Hydraulikbremsewartung

Verlangen keine besonderen Wartungsarbeiten. Einmal in Jahr sollte man eine gründliche Kontrolle durchführen (das Funktionieren, die Abdichtungen, mechanische Schäden …).

Beschädigte Elemente sollen sofort ausgewechselt werden. Das Hydrauliksystem arbeitet mit einem Arbeitsdruck von 130 -140 bar. Bei Ölleck an Verbindungsanschlüssen (Kupplungskopf, Verbindungsanschlüβe und Bremszylinder) muss der Schaden sofort beheben.

2.21.6. Wartung der Reifen

Für den Benutzer ist es wichtig, die Reifencharakteristiken gut zu kennen. Als Sicherheitsmaßnahme sollen die Reifen regelmäßig überprüft werden, damit es zu keinen unerwünschten Unfällen kommt. Um die Dauer und eine normale Verbrauchung zu sichern, befolgen Sie bitte folgende Ratschläge:

- die Reifen sind an entsprechende Felgen zu montieren,
- der vorgeschriebene Reifendruck soll nicht überstiegen werden,
- die vorgeschriebene Reifenbelastung soll nicht überstiegen werden,
- bei zu großer Belastung, ist die Fahrgeschwindigkeit zu vermindern,
- ist der Reifendruck niedriger als vorgeschrieben, ist die Geschwindigkeit zu vermindern,
- Schäden sollen sofort saniert werden, um eine Reifenbeschädigung zu verhindern,
- Temperatur, die niedriger als – 30ºC und höher als + 40ºC ist, beschädigt die Reifen,
- die Reifen sollen nicht in Kontakt mit Öl, Schmierfett, Brennstoffen, Säuren oder anderen Mitteln kommen.

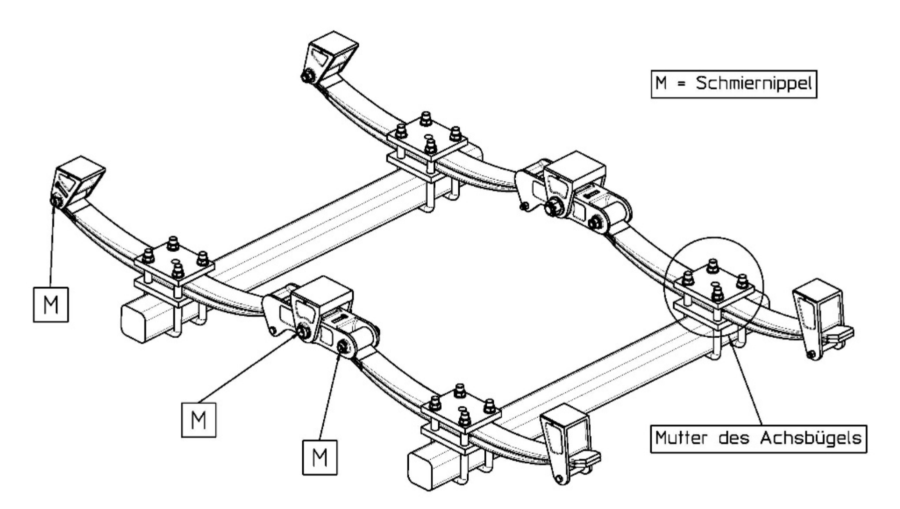
2.21.7. Wartung der Tandem/Tridem Federung

Tandem Federung ohne einstellbare Stangen

Nach der ersten Fahrt im belasteten Zustand, vor einem intensiven Gebrauch oder alle sechs Monate:

- Überprüfen und Ziehen Sie die Muttern an den Spannbolzen und Bügeln fest, gebrauchen Sie die diagonale Anziehtechnik sowie einen entsprechenden Anzieh-Moment,
- Ziehen Sie alle Muttern und Schrauben auf der Federung an (Federschrauben, Schwingen,…),
- Schmieren Sie die Lagerbuchsen der Schwingen sowie die Bolzen der Feder.

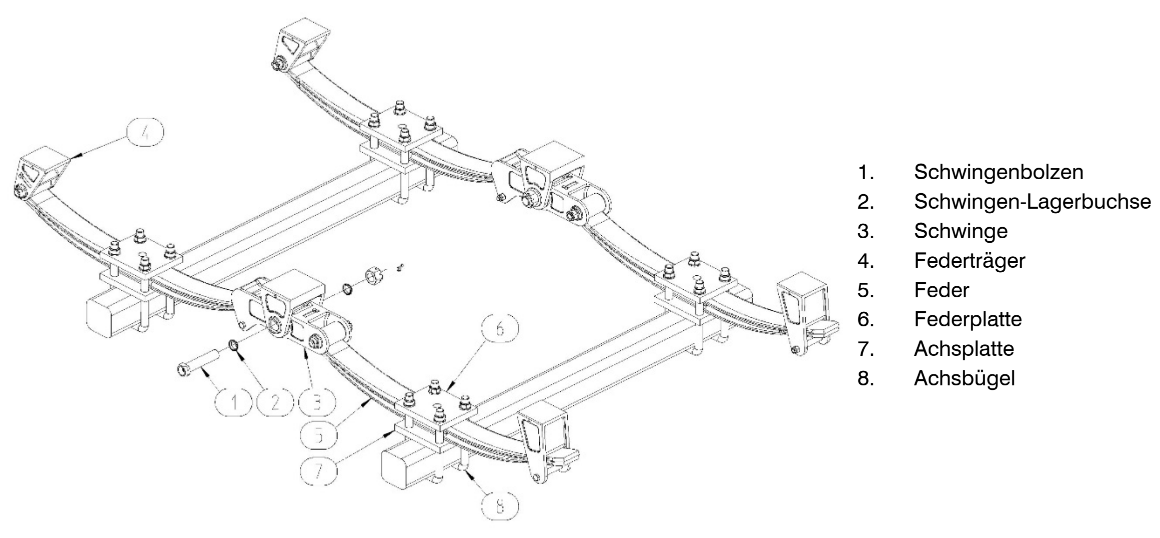
Unter schwierigen Bedingungen oder bei intensiverem Gebrauch ist die Federung öfters zu warten und zu schmieren!



*das Bild ist symbolisch und kann vom tatsächlichen Stand abweichen.

Einmal jährlich ist folgendes durchzuführen:

- Prüfen Sie das Spiel zwischen den Lagerbuchsen der Schwingen (2), im Falle von verschleißten Lagerbuchsen sind diese unverzüglich auszutauschen,
- Prüfen Sie die Schwingen (3) sowie die Einspannung in den Federträger (4) (den Verschleiß der Feder-Lagerbuchse),
- Generell ist der Zustand der Federn (5) zu prüfen, diese sind gründlich zu reinigen sowie auf etwaige Risse zu prüfen,
- Prüfen Sie, ob Spiel zwischen der Achse sowie der Federung besteht, im Falle, dass Spiel vorhanden ist, muss das gesamte Einspannsystem (Federnplatte (8), Achsplatte (9), Achsbügel (10)) überprüft werden. Falls notwendig, sind alle beschädigten und verschlissenen Teile sind unverzüglich auszutauschen!



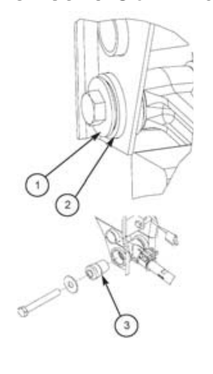
1. Schwingenbolzen
2. Schwingen-Lagerbuchse
3. Schwinge
4. Federträger
5. Feder
6. Federplatte
7. Achsplatte
8. Achsbügel

*das Bild ist symbolisch und kann vom tatsächlichen Stand abweichen.

Tandem- und Tridem-Federung mit einstellbaren Stangen

Nach der ersten Fahrt im belasteten Zustand, vor einem intensiven Gebrauch oder alle sechs Monate:

- Ziehen Sie die Muttern an den Spannbolzen und Bügeln fest, gebrauchen Sie die diagonale Anziehtechnik sowie einen entsprechenden Anzieh-Moment,
- Ziehen Sie alle Muttern und Schrauben auf der Federung an (Federschrauben, Schwingen, Stangen,…),
- Ziehen Sie die Schrauben auf der Einspannöse des einstellbaren Stangen an,
- Ziehen Sie die Einspannschrauben der fixen und einstellbaren Stangen an! VORSICHT, die Unterlegscheibe darf nicht mit dem Träger (2) in Berührung kommen. Falls es zur Berührung kommt, ist die konische Gummibuchse (3) unverzüglich auszutauschen!



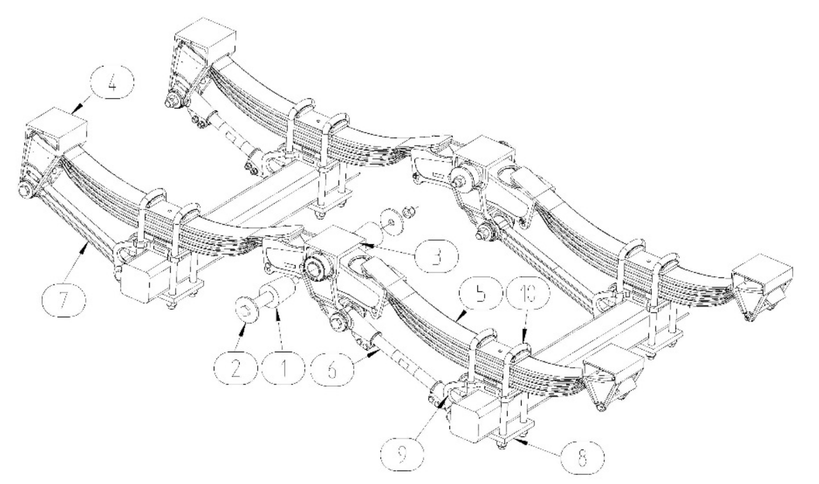
1. Unterlegscheibe
2. Träger
3. Konische Gummibuchse

- Prüfen Sie den Zustand der Einspannbolzen,
- Schmieren Sie die Einspannbolzen ein

Unter schwierigen Bedingungen oder bei intensiverem Gebrauch ist die Federung öfters zu warten und zu schmieren!

Einmal jährlich ist folgendes durchzuführen:

- Prüfen Sie das Spiel zwischen den Lagerbuchsen der Schwingen (1), im Falle von verschlissenen Lagerbuchsen sind diese unverzüglich auszutauschen,
- Prüfen Sie die Schwingen (3) sowie die Einspannung in den Federträger (4) (den Verschleiß der Feder-Lagerbuchse),
- Generell ist der Zustand der Federn (5) zu prüfen, diese sind gründlich zu reinigen sowie auf etwaige Risse zu prüfen,
- Prüfen Sie, ob Spiel zwischen der Achse sowie der Federung besteht, im Falle, dass Spiel vorhanden ist, muss das gesamte Einspannsystem (Federnplatte (8), Achsplatte (9), Achsbügel (10)) überprüft werden. Falls notwendig, sind alle beschädigten und verschlissenen Teile sind unverzüglich auszutauschen!



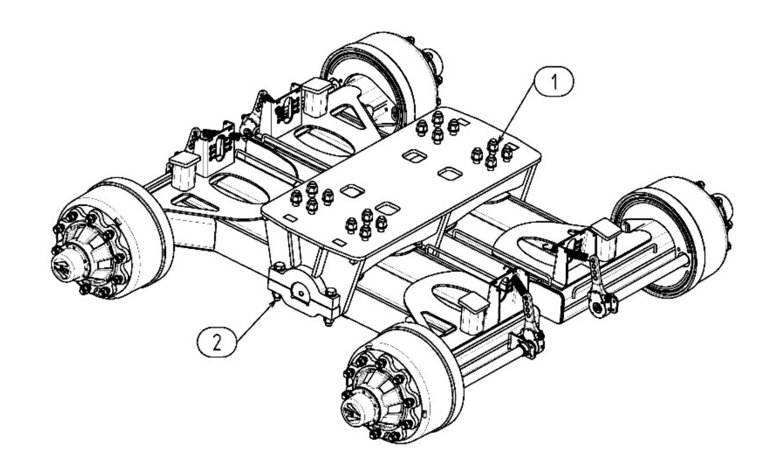
1. Lagerbuchse
2. Schwingenbolzen
3. Schwingen
4. Federträger
5. Feder
6. Einstellbare Stange
7. Fix Stange
8. Achsplatte
9. Federplatte
10. Federbügel

*das Bild ist symbolisch und kann vom tatsächlichen Stand abweichen.

2.21.8. Wartung des Pendelaggregats

Nach der ersten Fahrt im belasteten Zustand, vor einem intensiven Gebrauch des Kippers oder alle 6 Monate bzw. alle 200 Betriebsstunden ist folgendes zu tun:

- Prüfung der Befestigung der Muttern (1) an der zentralen Einspannung des Aggregats,
- Prüfung der Festigkeit der befestigten Muttern (2) des Schellenprofils der eingespannten Bolzen
- Durchführung einer funktionellen und visuellen Prüfung des gesamten Aggregats.





Alle 200 Betriebsstunden müssen alle Teile auf Beschädigungen und Verschleiß geprüft und nach Bedarf unverzüglich ausgewechselt werden!

2.21.9. Wartung der Hydraulikinstallation

Regelmäßig müssen die Bindungsstellen überprüft und um die Zuverlässigkeit der Hochdruckrohrverbindungen gesorgt werden. Ist der Anhänger abgekoppelt muss der Rohrstecker mit einer PVC-Schutzkappe gesichert werden, um so Unreinheiten an der Verbindungsstelle zu verhindern. Gibt es ein Leck, muss dieses sofort saniert werden.

Der Arbeitsdruck beträgt 160-200 bar (abhängig von Zugfahrzeug).

Damit das System richtig funktioniert, darf nur vorgeschriebenes Öl verwendet werden. Das ist Hydrauliköl mit der Viskosität von 46 mm^2/s (40°C) bis 7,9 mm^2/s (100°C).

Die Marke des heimischen Herstellers heißt HYDROLUBRIC VGS 46 bzw. nach ISO 6743.

Teleskopischer Kippzylinder verlangt keine besonderen Wartungsarbeiten. Die Leitungsaußenfläche muss sauber und unbeschädigt sein. Beim Ölleck im Zylinder müssen die Dichtungen ausgewechselt werden (vom Fachmann erledigen lassen). Der Zylinderkopf sollte mehrmals nachgeschmiert werden.

Verstopften Stecker oder Steckdose (Sand, Schlamm...) demontieren, mit Benzin säubern, mit Luft auspusten und wieder montieren.



Beim Ölleck aus dem System muss das Öl mit einem Behälter aufgefangen werden, um Umweltschäden zu verhindern.

2.21.10. Wartung und Einstellung der Achsen

Wichtig sind die regelmäßige Wartung und die richtige Einstellung der Achsen und Bremsen.

Anziehen und Festziehen der Radmuttern

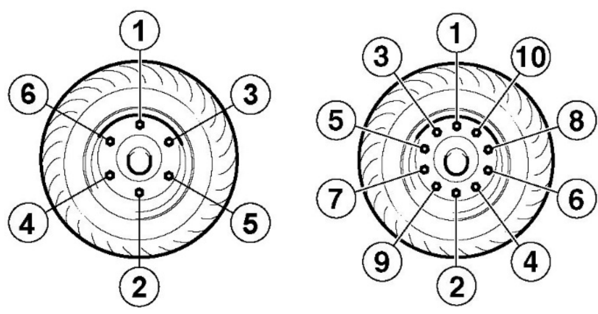
Zum Anziehen und Festziehen der Radmuttern dürfen keine adaptierten Schlüssel oder Schlüssel mit Verlängerungen verwendet werden, mit denen Sie den Festziehmoment der einzelnen Radmuttern überschreiten können. Zum An- bzw. Festziehen gebrauchen Sie die Technik des diagonalen Anziehens der Radmuttern sowie immer einen entsprechenden Momentschlüssel bzw. entsprechenden Ansatz, bei Verwendung einer Luftpistole.

Ein erneutes Festziehen der Radmuttern nach:

- den ersten zehn Stunden des Gebrauchs,
- der ersten Fahrt im belasteten Zustand,
- alle 50 Betriebsstunden.

Beim Festziehen und Lösen der Radmuttern, beachten Sie bitte die Reihenfolge wie auch dem unteren Bild angezeigt.

Gewinde	Schlüssel	Schraubenzahl	Max. Anziehdrehmoment	
			schwarz	verzinkt
M 14 x 1.5	22	6	125 Nm	125 Nm
M 18 x 1.5	24	8/10	290 Nm	320 Nm
M 22 x 1.5	32	10	510 Nm	560 Nm
M 22 x 2	32	10	460 Nm	505 Nm



Nach jedem Wechsel oder Demontage der Räder ist das Verfahren des Festziehens der Radmuttern zu wiederholen!

Achs-Nabendeckel

Ein beschädigter oder verlorener Nabendeckel ist unverzüglich mit einem Neuen auszutauschen. Dadurch vermeiden Sie eine Staubansammlung sowie Verschmutzung der Achsnabe, was zur Lager-Beschädigung führen kann. Alle 6 Monate ist zu prüfen, ob die Achs-Nabendeckel im einwandfreien Zustand und richtig angebracht sind (gilt für Deckel, die mit Druck auf den Deckel befestigt werden). Bei Deckeln, die mit Schrauben befestigt werden gilt, dass nach jeder Entfernung die Dichtungen zu wechseln und alle 6 Monate die Schrauben erneut festzuziehen sind.

Achslager – Kontrolle des Lager-Spiels

Die Kontrolle des Radlager-Spiels wird wie folgt überprüft:

- nach den ersten 1000 km,
- vor einem intensivem Gebrauch des Kippers,
- jede 6 Monate oder 25 000 km.

Die Radlager sind dem Verschleiß unterworfen. Die Lebendauer ist von den Betriebsbedingungen, der Belastung und der Kippergeschwindigkeit sowie der Wartung und Schmierung, usw. abhängig.

Bei der Lagerkontrolle ist folgendes durchzuführen:

- Heben Sie das Rad von der Unterlage (lesen Sie Seite 3 der Sicherheitshinweise),
- Lösen Sie die Bremsen,
- Drehen Sie das Rad langsam in beide Richtungen und prüfen Sie ob es evtl. zur Reibung kommt,
- Drehen Sie das Rad schnell und prüfen Sie ob es zu sonderbaren Geräuschen wie Reiben oder Schlagen kommt.

Ein beschädigtes oder verschleißtes Lager ist unverzüglich auszuwechseln, einschließlich aller Dichtungen (siehe Kapitel – Lagerwechsel).

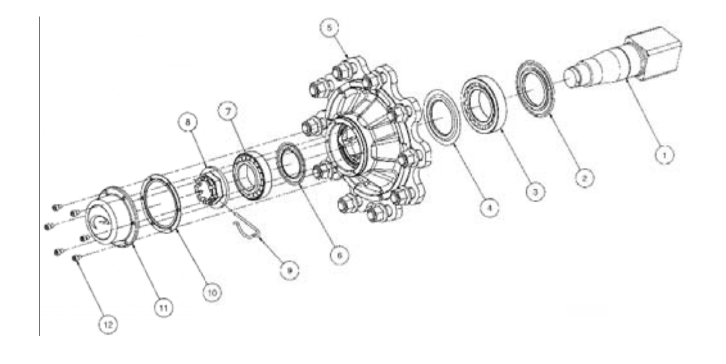
Bei der Kontrolle des Lagerspiels ist folgendes durchzuführen:

- Heben Sie das Rad von der Unterlage (lesen Sie Seite 3 der Sicherheitshinweise),
- Lösen Sie die Bremsen,
- Fassen Sie das Rad auf der oberen und unteren Seite oder unterlegen Sie einen Hebel zwischen Rad und Unterlage und versuchen Sie das Rad zu neigen.

Falls irgendein Lager-Spiel zu bemerken ist, sind die Radlager erneut einzustellen (siehe Kapitel – Einstellung der Radlager).

Einstellung der Radlager

Zur Einstellung der Radlager sind zunächst die Achse von der Unterlage zu heben (lesen Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 3) und die Bremsen zu lösen (sichern Sie den Kipper vor Fortbewegung!). Demontieren Sie Räder größerer Dimensionen, damit wird Ihnen die Einstellung des Spiels der Radlager erleichtert.



1. Achse
2. Dichtung
3. Lager innen
4. Dichtungsring
5. Nabe
6. Dichtungsring
7. Lager außen
8. Kronenmutter
9. Splint
10. Dichtungsdeckel
11. Nabendeckel
12. Schraube

Zur Einstellung der Radlager ist folgendes durchzuführen:

- Entfernen Sie den Nabendeckel (11),
- Entfernen Sie den Splint (9) aus der Kronenmutter (8),
- Schrauben Sie die Kronenmutter (8) mit einem geeigneten Moment-Schlüssel (150 Nm) an, ziehen Sie die Mutter soweit an, dass die Nabe (5) leicht gehemmt ist,
- Drehen Sie die Kronenmutter in die Gegenrichtung des Anschraubens bis zum ersten Loch hinter dem Splint (max. 30°),
- Setzen Sie den Splint ein und biegen Sie diesen leicht,
- Bringen Sie erneut den Nabendeckel sowie das Rad an.

Schmierung der Radlager

Unter normalen Betriebsbedingungen müssen die Radlager einmal jährlich oder nach 1000 Betriebsstunden bzw. beim Wechsel der Bremsbacken geschmiert werden. Unter schwierigeren Betriebsbedingungen sind die Lager öfter zu schmieren.
Zum Schmieren der Lager verwenden Sie ausschließlich das Lithium-Mehrbereichsfett mit EP-Zusätzen (Tropfpunkt über 190°).



Falsches Fett oder zu große Fettmengen können zu ernsthaften Schäden führen!



Im Allgemeinen soll der freie Raum im Lager und Gehäuse nur zum Teil (etwa 30 bis 50 %) mit Fett gefüllt werden!

Alle zerlegten bzw. demontierten Teile müssen entfettet und vollkommen gereinigt werden, bevor sie wieder anmontiert werden. Die Arbeit ist in einer sauberen Umgebung mit geeigneten Werkzeugen durchzuführen, da bereits ein geringer Anteil an Verschmutzungen das Lager oder die ganze Achse beschädigen kann.
Bei Wartungsarbeiten an Lagern ist empfehlenswert, dass auch die Bremsbeläge, die Bremstrommel und die Rückholfeder geprüft werden. Die Bremsen sind zu säubern und herauszublasen sowie die Bremswelle zu schmieren.

Beim Schmiervorgang der Radlager:

- Fahren Sie den Kipper auf eine feste und ebene Unterlage,
- sichern Sie den Kipper gegen Fortbewegung und Umsturz (lesen Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 3),
- lösen Sie die Bremsen,
- heben Sie die Achse von der Unterlage,
- lösen Sie die Radmuttern und entfernen Sie die Räder,
- entfernen Sie den Nabendeckel,
- entfernen Sie den Splint,
- lösen Sie die Kronenmutter,
- mit einem geeigneten Abzieher sind die Bremstrommel/Nabe, Lager, Dichtungselemente zu demontieren,
- die Achsnabe innen und außen gründlich reinigen. Säubern Sie die Lager sowie die dazugehörigen Dichtungselemente und überprüfen Sie ihren Zustand bzw. ihre Funktionalität,
- vor einer erneuten Montage der Lager ist die Lagersitzfläche leicht einzuschmieren und alle dazugehörigen Elemente sind in entgegengesetzter Reihenfolge wie bei der Demontage zu montieren,
- füllen Sie die Lager, die Stellen zwischen den Lagern und der Nabe sowie den Nabendeckel (abhängig von der Achse) mit Fett,
- ziehen Sie die Kronenmutter an (Beschreibung in Kapitel – Einstellung der Radlager),
- bringen Sie erneut den Nabendeckel und das Rad an.

Überprüfen Sie nach beendeten Wartungsarbeiten, ob alle Muttern sowie Räder richtig angebracht sind und führen Sie eine Testfahrt durch, wobei Sie evtl. Mängel beseitigen.

2.21.11. Wartung und Einstellung der Lenkachse

Allgemeine Wartung

Die Lenkachsen werden gleich wie die Standard Fix-Achsen instand gehalten (siehe Kapitel 1.23.9 Instandhaltung und Einstellung der Achsen).

Vor dem ersten intensive Gebrauch oder alle drei Monate ist durchzuführen:

- Schmieren Sie mittels Schmiernippel die Einspannung der Konsolen,
- Ziehen Sie alle Schrauben und Muttern fest, die auf der Achse montiert sind,
- Prüfen Sie die Gummibuchsen auf der einstellbaren Stange sowie Stoßdämpfer und wechseln Sie diese je nach Bedarf aus,
- Prüfen Sie, dass die Stange nicht verbogen ist, dies beeinflusst die Bündigkeit der Räder,
- Prüfen Sie die Begrenzungsschrauben auf der Achse,
- Wenn die Lenkachse schwankt, prüfen Sie die Stoßdämpfer. Ölspuren sind kein Hinweis darauf, dass der Stoßdämpfer nicht brauchbar ist. Eine größere Ölmenge jedoch zeigt auf seine baldige Nicht-Funktionalität hin. Schrauben Sie den Stoßdämpfer auf der einen Seite auf und drücken Sie diesen manuell in beide Richtungen. Stellen Sie schon eine geringe Reaktionsunfähigkeit fest, tauschen Sie **RICHTIG** den Stoßdämpfer um. Ein Umtausch ist ebenso durchzuführen, wenn Sie feststellen, dass der Stoßdämpfer beschädigt ist (Delle,…)
- Prüfen Sie, ob es zum Luftlecken oder sogar zum Auslaufen des Hydrauliköls kommt. Jedes Auslaufen von Öl oder Luftundichtigkeit muss unverzüglich saniert werden.



Vor Instandhaltungsarbeiten auf der Lenkachse ist zu prüfen, ob sich bestimmte Hydraulik- oder Pneumatikteile nicht unter Druck befinden!

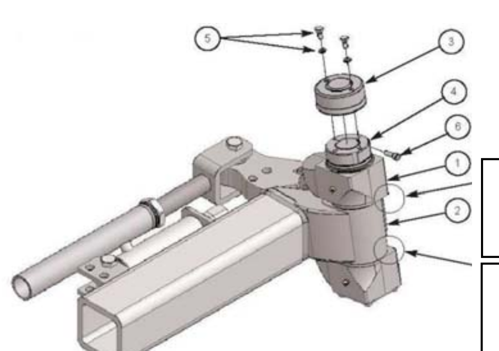
Instandhaltung der Blockierzylinder

die Funktion der Blockierzylinder ist die Blockade der Reifen sowie die Beibehaltung ihrer korrekten Stellung. Bei den Zylindern bedarf es an keiner besonderen Instandhaltung. Zu achten ist darauf, dass die Zylinder sauber sind, vorallem die Zylinderkolbenstange und dass es zu keinem Auslauf von Hydrauliköl kommt. In Fall eines Auslaufens, sind die Dichtungen unverzüglich auszutauschen.

Einstellung des Spiels bei der Konsole

Die Einstellung des Spiels ist vor jedem intensivem Kippergebrauch oder einmal jährlich durchzuführen. Prüfen sie nach, falls notwendig stellen Sie das Spiel zwischen 0.5 mm und 2 mm ein. Das Spiel ist einzustellen, sobald es unter 0.5 mm fällt.

- Entfernen der Schrauben, Unterlegscheiben (5) und des Deckels (3),
- abschrauben der Schraube (6) auf der Einstell-Mutter (4),
- Spieleinstellung mittels Einstell-Mutter (4),
- Schraube anschrauben (6) und erneutes Anbringen der Schutzkappe (3)



1. Steuerkonsole
2. Einspannung der Konsole
3. Kappe/Deckel
4. Einstell-Mutter
5. Schraube +Unterlegscheibe
6. Schraube

0.5 mm Spiel (Steuerkonsole (1) sowie die Einspannung der Konsole (2) dürfen nicht in Kontakt kommen.)

Spiel zwischen Steuerkonsole (1) sowie der Einspannung (2) muss zwischen 0.5 mm und 2 mm betragen.

2.21.12. Schmierung

Eine regelmäßige Schmierung der Schmierungsstellen trägt in hohem Maße zu einer langen Lebensdauer des Kippers bei. Die Schmierung des Kippers erfolgt durch Pressen des Schmieröls durch den Schmiernippel auf die Schmierstelle mittels des Schmiergerätes oder unmittelbar durch Auftragen des Öls auf die Fläche.
Zur Schmierung sind weiche, geschmeidige Calcium oder Lithiumreiche Fett mit der Zahl 2 oder 3 laut DIN 51 825 zu verwenden, zur Schmierung der Blattfedern ist Graphitfett zu verwenden. Zur Schmierung von Drahtseilen sind biologisch abbaubare Öle erwünscht. Unter normalen Betriebsbedingungen sollte der folgende Schmierplan eingehalten werden:

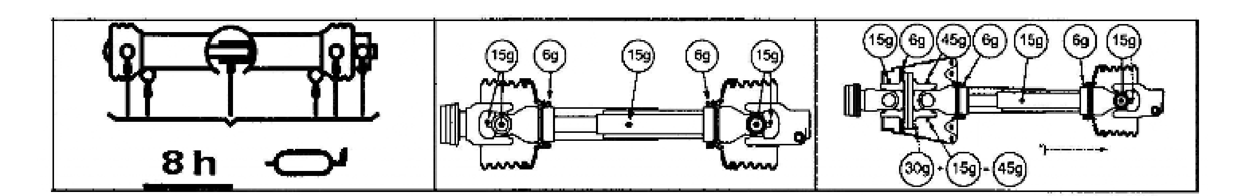
Schmierstelle	Schmierart	Schmierfrequenz	Schmierfett
Zugöse	Direkt	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Federbolzen	Schmiernippel	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Schließsistem	Direkt	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Federblätter	Direkt	1 x im Jahr	Graphitfett
Tandem/Tridemahängung	Schmiernippel	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Stützfuß	Schmiernippel	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Zylinderkugel	Schmiernippel	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Zylindersitz	Direkt	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Handbremse	Schmiernippel	1 x im Jahr	Ca oder Li fett
Handbremseseil	Direkt	Nach Bedarf	Bio. Schmieröle
Bremshebel, Bremswelle	Schmiernippel	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Kugelpfanne	Direkt	Nach Bedarf	Ca oder Li fett
Kornschieber	Direkt	1 x im Jahr	Ca oder Li fett
Anhängekupplung	Schmiernippel	2 x im Jahr	Ca oder Li fett
Radnabe, Achse-Lager	Im Werkstatt	1 x im Jahr	Ca oder Li mit EP fett
Hydrauliktürbolzen	Schmiernippel	2 x im Jahr	Ca oder Li fett

Wird der Anhänger unter schweren Bedingungen angewendet (Wasser, Staub, Sand, Hitze) muss die Schmierung häufiger durchgeführt werden.

2.21.13. Wartung der Kardanwelle

Für eine sichere und fehlerfreie Tätigkeit der Kardanwelle ist eine korrekte Wartung der Kardanwelle von enormer Bedeutung. Die Kardanwelle muss nach Herstelleranleitung verwendet, eingestellt und gewartet werden (Anleitung im Rahmen der Kardanwelle).

Die Kardanwelle muss an den gekennzeichneten Schmierstellen sowie nach vorgeschriebenen Schmierintervallen geschmiert werden (siehe Bild unten).



Verwenden Sie zum Schmieren das Lithium-Schmierfett, Konsistenz-Klasse NL-GI2. In den Symbolen ist die notwendige Menge an Schmierfett an den einzelnen Schmierstellen aufgezeigt. 15 g Fett sind ca. 5 Schmierintervalle.

2.22. Schalldruckpegel



Übersteigt der Schalldruckpegel am Ohr des Maschinenbedieners und anderer im Bereich der Maschine befindliche Personen 85 dB(A), so ist ein Gehörschutz zu tragen.

3. Betrieb des Anhängers

3.1. Beladen des Anhängers

Die Lebensdauer des Anhängers ist vom sachgemäßen Betrieb abhängig. Dabei spielt das Beladen eine wichtige Rolle.
Besonders wichtig ist die gleichmäßige Verteilung über das ganze Kasten. Höchste Vorsicht beim Beladen schwerer Stücke. Die müssen gleichmäßig am Boden verteilt und vor abrutschen oder umkippen zusätzlich gesichert werden. Bei schweren und dazu noch scharfkantigen Stücken dürfen diese nicht auf ihren Platz geschoben werden, sondern sofort auf ihren Platz gestellt werden (gebrauchen Sie das entsprechende Hebewerk).
Achten Sie hier auf das spezifische Gewicht des Materials und damit verbunden auf die zulässige Lademenge, so dass das zulässige Gesamtgewicht der Anhänger nicht überschritten wird. Bei Materialen mit hohen spezifischen Gewichten, wie zum Beispiel Kalk, kann der Laderaum nicht vollständig mit Material aufgefüllt werden, da dann das zulässige Gesamtgewicht der Anhänger überschritten wird.
Die Aufsatzbordwände sind ausschließlich beim Transport der Silage oder Leichtmaterialen zu verwenden! Beim Beladen bzw. Transport aller Arten von schweren Materialien ist ein Beladen lediglich bis zur Höhe des Kipperkastens, die informativ in der Tabelle ohne zusätzliche Aufsatzwände aufgeführt ist, gestattet. Bei Nichtbeachtung der Anleitung kann es zu ernsthaften Beschädigungen des Kastens kommen, welche jedoch wegen Nichtbeachtung der Anleitung bzw. einer Überlastung des Kippers kein Reklamationsgrund sein können.
In der Tabelle sind einige informative Angaben aufgeführt, auf Grundlage welcher die Ladegutmasse leichter eingeschätzt werden kann. Alle Angaben sind lediglich informativ und unverbindlich, daher muss auch die spezifische Masse des Materials, welches transportiert wird und damit verbunden auch die Ladegutmasse und das maximal zulässige Gesamtgewicht des Universal-Muldenkippers beachtet werden.

Material	Dichte (kg/m³)	Zulässiges Ladevolumen (m³)				Zulässige Ladehöhe (m)			
Anhänger Typ		DURUS 1600	1800	2000	3000	DURUS 1600	1800	2000	3000
Silage	400	20.0	22.0	27	36	1.55	1.80	2	2
Holz-Hackspäne	530	20.0	22.0	26.5/27.0*	36/36*	1.55	1.80	2	2/2
Weizen	760	15.7	17.1	18.5/19.8*	26.5/27.8*	1.32	1.40	1.37/1.46*	1.47/1.54*
Mais	730	16.4	17.8	19.3/20.5*	27.6/29.0*	1.37	1.46	1.43/1.52*	1.53/1.61*
Gerste	650	18.4	20.0	21.7/23.2*	31.0/32.6*	1.54	1.65	1.61/1.72*	1.72/1.81*
Hafer	550	20.0	22.0	25.6/27.0*	36.0/36.0*	1.55	1.80	1.9/2.0*	2.0/2.0*
Kartoffel	750	16.0	17.3	18.8/20.1*	26.9/28.2*	1.34	1.42	1.38/1.49*	1.49/1.57*
Roggen	680	17.6	19.1	20.7/22.2*	29.7/31.1*	1.47	1.57	1.54/1.65*	1.65/1.73*
Holzbriketten	650	18.4	20.0	21.7/23.2*	31.0/32.6*	1.54	1.65	1.61/1.72*	1.72/1.81*
Kalk	1400	8.5	9.3	10/10.7*	14.4/15.1*	0.71	0.76	0.75/0.79*	0.80/0.84*
Kohle- Schwarz	850	14.1	15.3	16.5/17.7*	23.7/24.9*	1.18	1.25	1.22/1.31*	1.32/1.38*
Kohle – Braun	750	16.0	17.3	18.8/20.1*	26.9/28.2*	1.34	1.42	1.38/1.49*	1.49/1.57*
Kies – Trocken	1700	7.0	7.6	8.3/8.9*	11.8/12.4*	0.58	0.62	0.62/0.66*	0.66/0.69*
Kies – Feucht	2000	6.0	6.5	7/7.5*	10.1/10.6*	0.50	0.53	0.52/0.56*	0.56/0.59*
Erde – Nass	2100	5.7	6.2	6.7/7.2*	9.6/10.0*	0.48	0.51	0.5/0.54*	0.54/0.56*
Erde – Natur feucht	1800	6.6	7.2	7.8/8.3*	11.2/11.7*	0.55	0.60	0.58/0.62*	0.62/0.65*
Sand – Feucht	2100	5.7	6.2	6.7/7.2*	9.6/10.0*	0.48	0.51	0.5/0.54*	0.54/0.56*
Erde	1600÷2000	7.5÷6.0	8.1÷6.5	8.8÷7 9.4÷7.5*	12.6÷10.6 13.2÷10.6*	0.6÷0.5	0.7÷0.5	0.52÷0.7	0.59÷0.74

* Untenanhängung

Material	Dichte (kg/m³)	Zulässiges Ladevolumen (m³)	Zulässige Ladehöhe (m)
Prikolica Tip		GRAVIS 2000	GRAVIS 2000
Kalk	1400	15.0	1.24
Kohle- Schwarz	850	16.5	1.37
Kohle – Braun	750	18.7	1.55
Kies – Trocken	1700	12.4	1.00
Kies – Feucht	2000	10.5	0.87
Erde – Nass	2100	10.0	0.83
Erde – Natur feucht	1800	11.7	0.97
Sand – Feucht	2100	10.0	0.83
Erde	1600÷2000	13.1÷10.5	1.1÷0.87

3.2. Abladen des Anhängers (Kippen)

Das Abladen des Kippers ist lediglich durch einen Kippvorgang nach hinten sowohl auf der Seite (links) möglich. Der seitliche Kippvorgang ist aus Sicherheitsgründen lediglich vorzunehmen, wenn Schüttgut bzw. Korn transportiert wird!

Das Abladeverfahren durch das Kippen:

- den Anhänger auf die gewünschte Stelle fahren (der Boden muss fest und stabil sein, die Steigung nicht höher als 0%),
- der Traktor und der Anhänger müssen festgebremst sein,
- überprüfen, ob die Hydraulikleitungen richtig angekoppelt sind,
- überprüfen ob alle Verbindungsschrauben zwischen Seitenwand und Aufsatzbordwände richtig eingesetzt sind,

- Einsteckbolzen muss in der richtige Position eingesetzt werden,
- Öffnen Sie die seitliche Bordwand oder Hydrauliktür (keine anderen Personen oder Gegenstände sollen nicht in der Umgebung befinden),
- keine anderen Personen oder Gegenstände sollen nicht in der Umgebung befinden,
- in der Traktorkabine den richtigen Hebel (taste) aktivieren (der Fahrer soll im Traktor bleiben und das Verfahren beobachten umso mögliche Unregelmäßigkeiten rechtzeitig zu bemerken und verhindern),
- nach dem Kippen den Kasten wieder in die Grundposition versetzen, Traktor abstellen und säubern gründlich Ränder des Bodens,
- im Fall, dass das Kippen nur teilweise erledigt wurde, Kasten wieder in die Grundposition versetzen, weiterfahren und erst dann mit dem Kippen fortfahren.

Folgende Warnungen müssen wegen der besonderen Kippbedingungen beachtet werden:

- der Anhänger muss in der gleichen Höhe wie das Zugfahrzeug sein,
- der Boden muss fest und die Steigung nicht höher als 0% (Umsturzgefahr) sein,
- der Traktor und Anhänger müssen während des Kippens gebremst sein,
- kein Kippen großer und schwere teile,
- besondere Aufmerksamkeit gilt dem Kippen von Material, welches die Eigenschaft Besitz sich zu verkleben (z.B. feuchte Erde,…), in solch einem Fall darf der Kipperkasten niemals mit Gewalt entleert werden (mit plötzlicher Bewegung des Traktors),
- der Traktorfahrer soll die ganze Zeit in der Kabine sein,
- keine anderen Personen sollten sich in der Nähe des Traktors, des Anhängers oder während des Kippens befinden,
- das Kippen oder nur die Kastenhebung in der Nähe vor elektrischen Leitungen ist strengstens verboten (Arbeitsunfall),
- im Fall eines Schadens sofort das Kippen abbrechen und die Wiederaktivierung verhindern (ein Warnschild anbringen),
- das Aufhalten unter dem gehobenen Kasten ist strengstens verboten (lebensgefährlich),
- das Aufhalten auf dem Kastenpodest während der Fahrt bzw. des Kippvorgangs ist strengstens untersagt und lebensgefährlich!
- Wartungsarbeiten oder nur eine Routinekontrolle sind nur erlaubt, wenn der gehobene Kasten mit einer mechanischen Sicherung zusätzlich gesichert ist (Stahlgerüst).

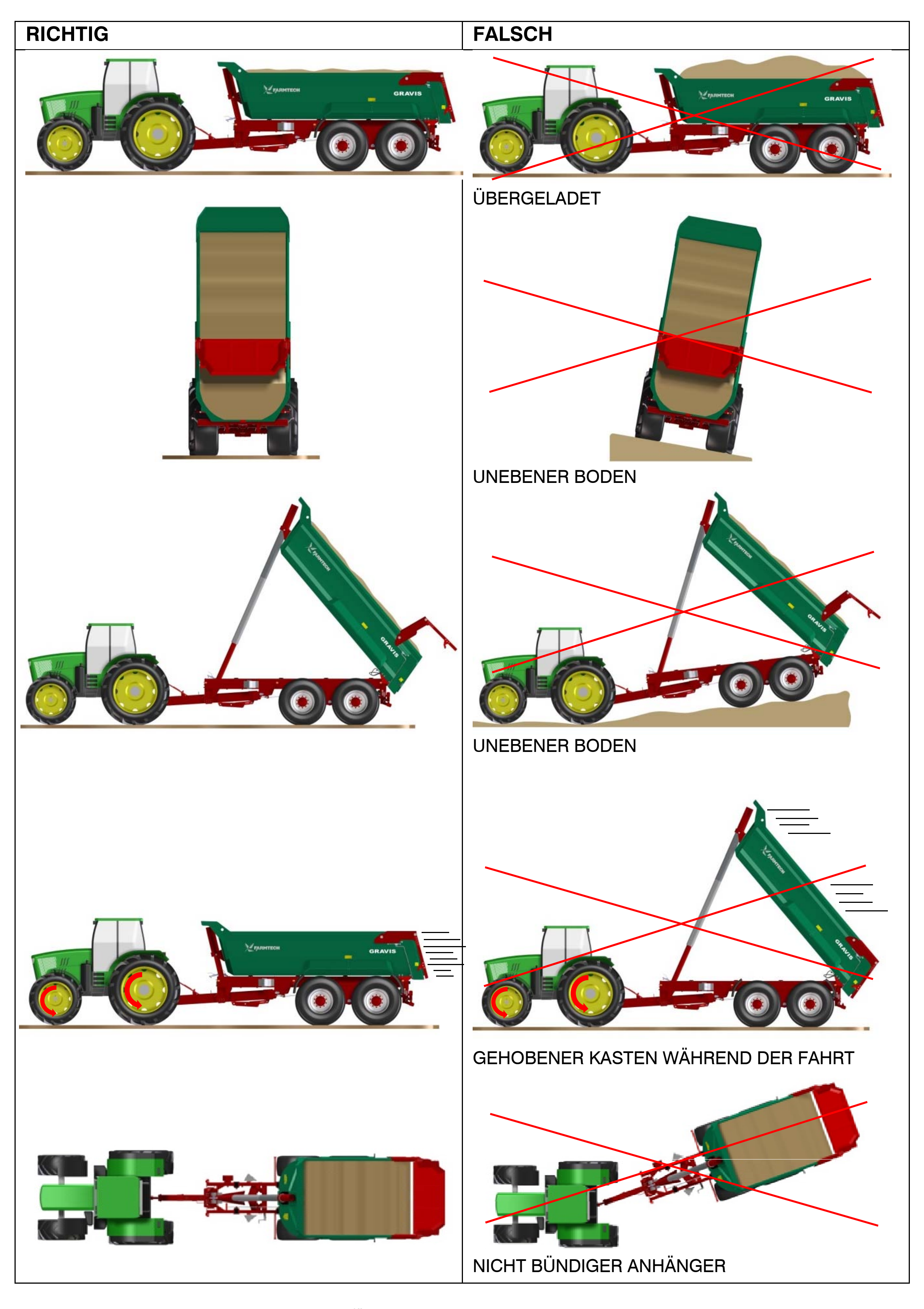
Um ein besseres Gefühl für das Hydrauliksystem zu bekommen, sollte man den Kasten mehrmals probeweise anheben bzw. absenken. Beim stillstehenden Anhänger muss der Ankoppelungskopf sauber und zusätzlich mit einem PVC-Bezug bedeckt sein.



Die Aufsatzbordwände sind lediglich bei Silagetransport oder Leichtmaterialen anzuwenden!



Der seitliche Kippvorgang ist aus Sicherheitsgründen lediglich vorzunehmen, wenn Schüttgut bzw. Korn transportiert wird!



*Die Bilder dienen zur Darstellung und gelten für alle beschriebenen Produkte in dieser Anleitung.

3.3. Mechanische Steuerung mit Anschlussrohren

Die Steuerung der einzelnen Funktionen erfolgt direkt im Zugfahrzeug. Das Zugfahrzeug muss mit einer genügenden Anzahl von Hydraulikanschlüssen versehen sein (mind. 4 oder 8 Anschlüsse, abhängig von der Ausrüstung).

4. Notfallsituation

4.1. Ausfall der Zugmaschine / Abschleppen

Bei Ausfall der Zugmaschine darf das Gespann Zugmaschine-Muldenkipper niemals im Verbund abgeschleppt werden.
Bei Ausfall der Zugmaschine ist eine Luftdruck-Bremsanlage nicht mehr betriebsbereit, und die Lenkachse kann nicht mehr gesperrt werden.
Bei Ausfall der Zugmaschine ist diese durch eine funktionsfähige Zugmaschine zu ersetzen und erst dann die Fahrt fortzusetzen.

4.2. Radwechsel

Zum Wechsel eines Rades ist der Anhänger durch geeignete hydraulische Hebevorrichtungen soweit anzuheben, dass ein defektes Rad von der Radnabe entfernt werden kann. Die hydraulische Hebevorrichtung ist dabei unter dem Achskörper unmittelbar hinter dem defekten Rad anzusetzen.
Es ist darauf zu achten, dass in jedem Fall ein ausreichend tragfähiger Untergrund vorhanden ist, der über die Grundfläche der Hebevorrichtung das tatsächliche Gewicht der Anhänger tragen kann.



Bei Einsinken der Hebevorrichtung in einen nicht tragfähigen Untergrund können Personen gefährdet oder verletzt werden!



Bei Verwendung von anderen Reifen als den werkseitig gelieferten Reifen oder den werkseitig angebotenen Reifen erlischt sämtliche Gewährleistung!

4.3. Bergen der Anhänger aus weichem Untergrund

Ist der Anhänger in weichem Untergrund eingesunken, so darf der Anhänger nur in Fahrtrichtung nach vorn aus dem weichen Untergrund gezogen werden. Kraftanlenkpunkt für Bergeaktionen ist die Zugöse an der Zugdeichsel.
Der Anhänger darf nicht rückwärts und nicht seitlich aus dem weichen Untergrund gezogen werden, da seitlich und hinten am Anhänger keine geeigneten Kraftanlenkpunkte vorhanden sind. Bergegurte oder Seile dürfen niemals am Achse, Unterfahrschutz – Einrichtung, Hydraulische Türe oder Kasten befestigt werden, da diese für eine solche Belastungssituation nicht ausgelegt ist.

5. Restgefahren durch den Betrieb der Anhänger – Zusammenfassung

5.1. Fahrverhalten der beladenen Anhänger

- Der beladene Anhänger verhält sich im Fahrbetrieb auf Straße und im Gelände deutlich schwerfälliger als der unbeladene Anhänger.
- Der Bremsweg des beladenen Anhängers ist aufgrund der größeren abzubremsenden Masse deutlich länger als der Bremsweg der ungeladenen Anhänger.
- Der Schwerpunkt der Anhänger wird durch die Masse der Ladung nach oben verschoben, die Gefahr des Umstürzens vergrößert sich somit gegenüber dem unbeladenen Anhänger.

6. Aufladen/Abladen und Transport des Anhängers

Das Auf- und Abladen muss mit Vorsicht getätigt werden, damit es zu keinen Verletzungen oder materiellen Schäden kommt.
Zur Manipulation benötigt man entsprechend leistungsstarke Zugfahrzeuge und ausgebebildete Fachleute. Gewöhnlich verwendet man Gabelstapler, die neben der Leistungsstärke noch entsprechend lange Gabeln haben. Achten Sie auf die Greiffstelle der Gabel! Die müssen genug gespreizt und gegen einen Abrutsch gesichert sein.



Beim Auf- und Abladen darf nur der Maschinenführer beim Anhänger sein! Sich unter der gehobenen Last zu befinden ist lebensgefährlich!



Das Auf- und Abladen darf nur vom Fachmann ausgeführt werden (hat eine Prüfung aus Betriebsschutz abgelegt).

Die Anhänger können per Luft, Straße oder per Zug transportiert werden. Am häufigsten werden sie per Straße mit Lastkraftwagen transportiert. Dabei müssen alle Straßenverkehrsvorschriften beachtet werden. Der Fahrer ist vor dem Transport verpflichtet, die Fracht festzubinden umso Unfälle wegen des Abrutschens zu verhindern.



Für mögliche Transport- oder Abladungsbeschädigungen übernimmt der Hersteller keine Verantwortung!

7. Überprüfen des Anhängers

Die erste Überprüfung findet in der bevollmächtigten Organisation statt. Damit wird die technische Eignung des Anhängers, die mit der Zulassungsordnung vorgeschrieben ist, geprüft. Periodische Überprüfungen müssen vorschriftsgemäß und regelmäßig ausgeführt werden. Sie werden in der dazu bevollmächtigten Organisation durchgeführt.

8. Fehler und deren Beseitigung

In der unten angeführten Tabelle finden Sie die häufigsten Fehler, die beim Anhängergebrauch auftreten. Die Beseitigungsbeschreibung soll Ihnen bei der sicheren Beseitigung helfen.

Kleinere Eingriffe können von einer befähigten Person erledigt werden, größere sollten jedoch in die Vertragswerkstätten durchgeführt werden.

Die Schäden die in der Garantiefrist auftreten werden beim Hersteller oder in einer Vertragswerkstatt behoben.



Die Anhängerreparatur unter ungesichertem, gehobenem Kasten kann lebensgefährlich sein! Der Kasten muss vor den Wartungsarbeiten mit einer mechanischen Sicherung gesichert werden.



Vor Wartungsarbeiten muss man die Anleitungen durchlesen und beachtet!



Die Wartung und Reparatur der Komponenten, die in der Anleitung nicht gründlich beschrieben sind, sollten nur vom Fachmann in einer Vertragswerkstatt durchgeführt werden.

Fehler	Ursache	Beseitigung
Das Bremsen verläuft ungleichmäßig.	Bremstrommel ist oval.	Bremstrommel soll nachgeschliffen werden. Auf die Angaben des Herstellers achten. Nach bedarf die Trommel auswechseln
	Reifen befinden sich im schlechten Zustand.	Reifen Auswechseln
	Bremsbacken sind fettig.	Bremsbacken an beiden Reifen auswechseln.
	Bremsbacken sind durchgebrannt.	Bremsbacken auswechseln, die Bremsen richtig einstellen
Die Bremsen kreischen und blockieren.	Backen sind an Stellen nicht abgenützt.	Backenstellen abschöpfen.
	Rückfeder der Bremsbacken ist zu schwach.	Rückfeder auswechseln.
	Schmutz in der Bremstrommel	Bremse säubern.
Überhitzung der Bremstrommel.	Bremsen sind falsch eingestellt.	Bremsen richtig einstellen.
	Handbremse ist falsch eingestellt.	Handbremsseil einstellen.
Wegeleitungsventil tropft.	Schmutz am Ventilsitz und in der Kammer.	Ventil demontieren und säubern. Auch die Kammer und den Sitz säubern. Nach Bedarf das Ventil auswechseln.
Bremszylinder tropft.	Schmutz im Zylinder.	Zylinder säubern, Membrane und Antistaubgummi auswechseln. Zylinder auswechseln.
	Dichtung ist beschädigt.	Dichtung auswechseln.
Anschlussklappe ist luftdurchlässig.	Kopfgummi ist abgebraucht.	Gummi auswechseln.
	Dichtung ist beschädigt.	Dichtung auswechseln.
Luftdruck im Luftbehälter fällt.	Rohrverkoppelung, der Tank oder das Wegeventil lecken.	Leck beseitigen. Ventile und Sitze des Wegeleitungsventils säubern.
Hydraulikölverlust.	Die Verkoppelungen an den Röhren dichten nicht.	Verkoppelung anziehen und die beschädigten Dichtungen auswechseln.
Zylinderlauf ist beim Kippen zu gering.	Ölmangel in der Installation.	Öl nachfüllen.
Leerer Kasten lässt sich nicht senken.	Verbindungsstecker und die Verkoppelung lassen kein Öl durch.	Verkoppelung oder den Stecker auswechseln.
Kasten hebt oder senkt sich nicht.	Wegeventil am Hubzylinder ist zu.	Prüfen der Hebelposition am Wegeventil des Hubzylinders.

9. Leistungsbedarf der Maschine

Beim Austreten ist der Leistungsbedarf der Maschinen abhängig von der Geländebeschaffenheit, von der Bodenbeschaffenheit und von der Beschaffenheit des Streugutes. Eine Leistungsangabe kann daher nur als Richtwert angegeben werden.

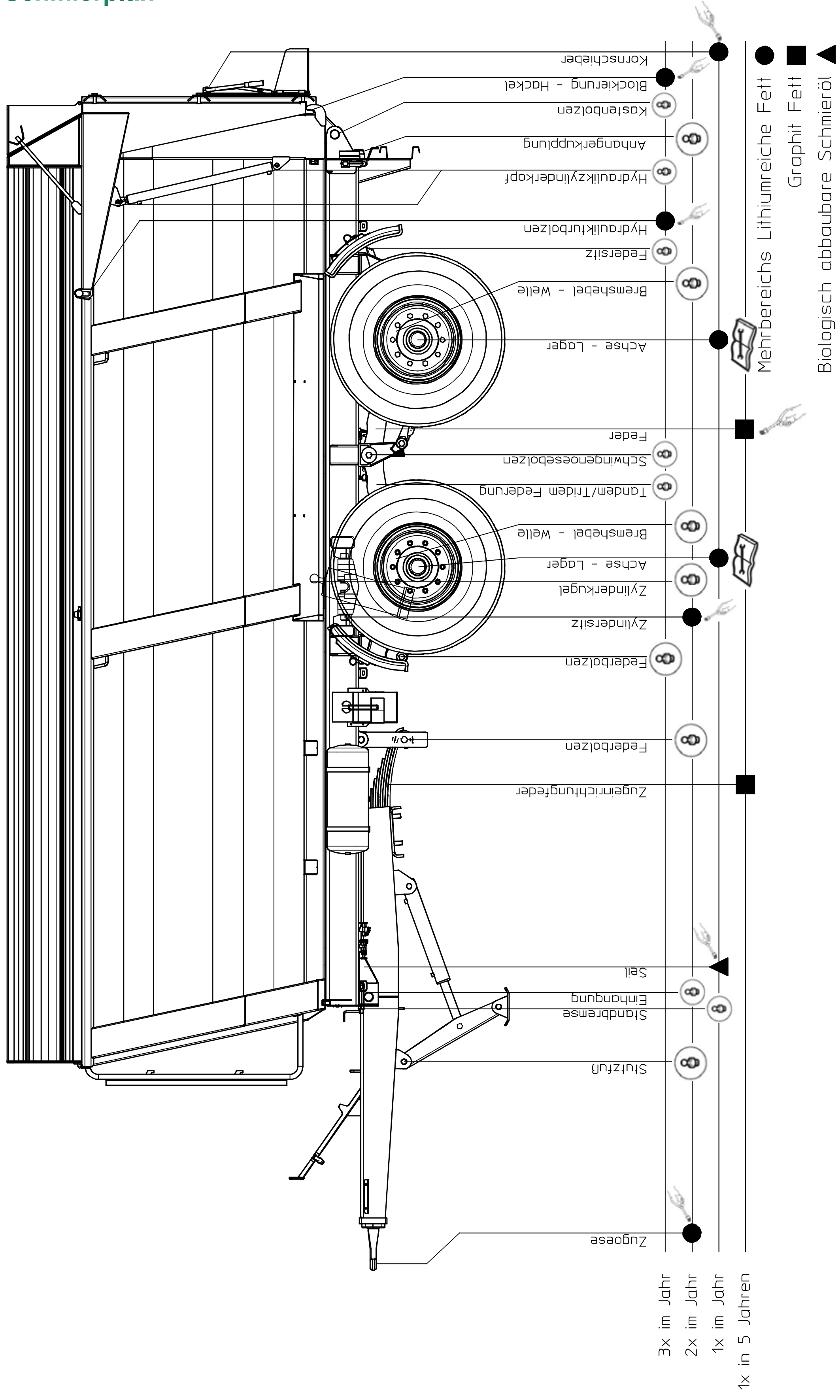
Die minimal benötigte Zugkraft für Muldenkipper liegt bei:

- DURUS 1600 je 68 kW / 92 PS und mehr...
- DURUS 1800 je 81 kW / 110 PS und mehr...
- DURUS 2000 je 90 kW / 123 PS und mehr...
- DURUS 3000 je 147 kW / 200 PS und mehr...

Die minimal benötigte Zugkraft für Schwerlastmuldenkipper liegt bei:

- GRAVIS 2000 je 147 kW / 200 PS und mehr...

10. Schmierplan



▶ NOTES



Farmtech d.o.o.
Industrijska ulica 7
SI-9240 Ljutomer
Slowenien

Tel.: +386 2 584 91 00
Fax: +386 2 584 91 01
E-mail: info@farmtech.si
Web: www.farmtech.eu

DE-DUR-GRA_R4_NZU_0001_14-03